XF
.E85

Année 21-23
1890/93

THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
PRO SCIENTIA SALUTE POPULIQUE
1891
LIBRARY

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

VINGT-UNIÈME ANNÉE

1890-1891

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

A PARIS

Chez M. Adrien DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

XF
.E85
Année 21-23
1890/93

FEUILLE

DES

JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION

de M. Adrien DOLLFUS

---

21 me ANNÉE. — (3me SÉRIE. — TOME 1)

168/6

PRIX DE L'ABONNEMENT. { France et Alsace. . . . . 4 fr. par an.
Étranger. . . . . 4 fr. par an.

PARIS

RÉDACTION & ABONNEMENTS :

35, Rue Pierre-Charron, 35

1er Novembre 1890. Vingt-unième Année. N° 241.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

LIBRARY NEW YORK BOTANICAL GARDEN

AVIS TRÈS IMPORTANT

A partir du 1er novembre 1890 (21e année), les numéros ordinaires de la FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES auront 20 pages au lieu de 12.

Le prix de l'abonnement annuel sera de 4 fr. (au lieu de 3 fr.)

L'abonnement avec cotisation à la Bibliothèque (Catalogue compris), restera fixé à 10 fr.

Nos souscripteurs sont instamment priés de nous faire parvenir au plus tôt le montant de leur cotisation.

Toute demande d'inscription sur la LISTE ADDITIONNELLE ET RECTIFICATIVE DES NATURALISTES DE FRANCE devra nous parvenir avant le 1er décembre. Les inscriptions pour la LISTE DES NATURALISTES DE SUISSE seront reçues jusqu'au 1er janvier.

LA RÉDACTION.

LA FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

DE 1870 à 1890

La *Feuille des Jeunes Naturalistes* vient d'achever sa vingtième année, et en entrant dans la troisième série décennale, il peut être intéressant que nous revoyions ensemble le chemin parcouru et ce qui nous reste à faire pour remplir le programme que nous nous sommes tracé.

Un certain nombre de nos lecteurs ont suivi depuis son début la marche de notre *Revue* et nous ont souvent donné les marques de l'intérêt avec lequel ils voyaient son développement; la majorité s'est adjointe à nous dans ces dernières années, c'est à elle surtout que s'adressent ces lignes.

Nos anciens abonnés ont pu lire en 1873 la biographie des deux fondateurs de la *Feuille*, Ernest Dollfus et Maurice Hofer, écrite par leur ami Ch. Langrand, avec un sentiment si vrai du caractère et des idées qui ont inspiré à ces deux jeunes gens la pensée de la création de la *Feuille*.

Ernest Dollfus avait compris de très bonne heure l'intérêt qu'offre l'observation de la nature; il s'était vite convaincu de l'importance de cette étude, non seulement au point de vue purement spéculatif ou utilitaire, mais pour le développement même de l'esprit humain : l'examen de faits si variés, la comparaison de formes en apparence si différentes et dont pourtant les affinités et le plan d'organisation progressive ressortent de plus en plus nettement des travaux des naturalistes, tout cela contribue singulièrement à agrandir le domaine de l'esprit et à l'élever au-dessus de la mesquine vue extérieure des choses qui suffit malheureusement à tant de personnes.

A un point de vue différent, les fondateurs de la *Feuille* avaient bien fait ressortir que ce contact incessant avec la nature extérieure, la vie en plein air qu'il entraîne, est un des avantages les plus précieux des études d'histoire naturelle.

Aidé de ses cousins M. Hofer, E. Engel et de quelques autres amis auxquels il avait communiqué le feu sacré de l'histoire naturelle, Ernest Dollfus avait fondé la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, destinée à attirer le plus possible d'adeptes à l'étude des sciences naturelles. Une circulaire fut lancée en mai 1870, à la jeunesse des écoles de toute la France, et près de 200 adhésions, quelques-unes pleines d'enthousiasme, ne tardèrent pas à arriver; plusieurs des principaux savants firent un excellent accueil à ce mouvement généreux et spontané pour propager l'étude des sciences parmi les *jeunes*. Notons entre autres une lettre des plus encourageantes que l'un des créateurs de la zoologie moderne, M. Henri Milne-Edwards, envoya à la direction de la *Feuille*. Il y eut aussi à l'étranger un bon nombre de souscripteurs, surtout en Suisse et en Angleterre où un mouvement analogue se produisait depuis plusieurs années.

Bien peu de temps après la fondation de la *Feuille*, les douloureux événements de 1870-1871 entraînèrent une suspension qui dura quelques mois; mais, après le départ d'Alsace, E. Dollfus, profondément éprouvé par la catastrophe, ne voulut point abandonner l'œuvre entreprise; il sentait l'importance qu'il y avait alors plus que jamais, après la guerre, à faire des efforts pour relever l'esprit scientifique parmi la jeunesse.

A Nancy d'abord, puis à Paris, E. Dollfus dirigeait la *Feuille* avec le même soin et le même dévouement, se prodiguant pour donner à ses correspondants les conseils qui pouvaient leur être utiles. — La veille de sa mort, le 19 mars 1872, il achevait la composition du numéro qui devait paraître quelques jours plus tard!...

Maurice Hofer, le plus intime ami d'E. Dollfus, et qui était en commun dans tous ses projets, prit la direction de la *Revue;* il s'y consacra avec toute l'ardeur des souvenirs qui l'attachaient si vivement à l'œuvre entreprise et avec cet esprit précis, presque mathématique, mais infiniment curieux des secrets de la nature, qui le caractérisait. Maurice Hofer ne survécut que quinze mois à son ami.

Les autres membres du comité de rédaction continuèrent à nous prêter leur concours dans la mesure du possible, mais leurs propres travaux ne leur laissaient que peu de loisirs à consacrer aux sciences naturelles et bientôt leurs occupations mêmes les entraînèrent loin de Paris.

La collaboration d'un de nos amis de la *Société entomologique*, M. Jules de Gaulle, au dévouement duquel nous devons une grande partie du succès actuel de la *Feuille*, vint lui donner un nouvel essor; par ses nombreuses relations scientifiques et par son intelligente activité, M. de Gaulle sut provoquer l'envoi d'intéressants travaux; c'est lui qui eut l'idée de publier dans la *Feuille* ces tableaux synoptiques qui facilitent tant la détermination

des espèces; il chercha aussi à stimuler l'esprit d'observation en faisant paraître dans les *Communications* les nombreuses notes que l'on ne tarda pas à nous envoyer de divers côtés. M. de Gaulle ne perdait aucune occasion de recruter de nouveaux adhérents, et l'accroissement continu de nos abonnés nous permit d'augmenter l'importance de la *Revue;* celle-ci eut ainsi régulièrement des numéros de 12 pages au lieu de 8 et nous pûmes parfois y joindre une planche ou des gravures. Je suis heureux de témoigner ici toute ma gratitude à notre excellent collaborateur.

Initié de bonne heure aux travaux de la *Feuille*, et largement secondé autour de moi dans l'administration sans cesse plus considérable qu'entraîne le journal, je me suis efforcé de réaliser le programme de ses fondateurs. — La subvention annuelle que nous accorde M. Jean Dollfus, nous a permis de faire face à l'augmentation de nos frais et de mettre à exécution un projet qui nous tenait à cœur, à savoir la création de la Bibliothèque.

Nous avions depuis longtemps établi un certain nombre d'échanges avec d'autres publications scientifiques et les auteurs avec lesquels nous étions en relations nous envoyaient fréquemment les ouvrages qu'ils publiaient; il se forma de cette façon un noyau de bibliothèque assez important. Nous avons pensé qu'au lieu de conserver ces livres uniquement pour nous, ils pourraient être utilement consultés par un cercle de lecteurs plus étendu. Vivement frappés de l'impossibilité presque absolue où se trouvent les personnes habitant loin des grands centres scientifiques de se procurer les travaux qu'il leur serait indispensable de consulter si elles ne veulent pas que leurs propres études demeurent stériles, nous résolûmes de faire un premier essai, en mettant nos livres à la disposition d'un certain nombre de nos lecteurs; la jouissance en est donnée aujourd'hui à tous ceux de nos abonnés habitant la France qui nous fournissent des références suffisantes (1).

La Bibliothèque s'est singulièrement accrue depuis quelques années; la *Société d'études scientifiques* de Paris, créée par M. Hofer, nous a remis les livres qu'elle avait réunis ou acquis sur les fonds offerts par Mme Hofer en souvenir de son fils, ensemble environ 400 ouvrages. Les envois d'auteurs, etc., depuis deux ans se sont élevés à près de 900, la plupart en tirages à part; enfin cette année le legs qui m'a été fait par par M. l'abbé Lucante, m'a permis de joindre à la Bibliothèque 480 volumes et brochures. Le chiffre total des volumes ou des brochures que nous possédons atteint 7000.

Afin de rendre la Bibliothèque vraiment profitable et facile à consulter, nous avons entrepris la publication détaillée du Catalogue, comprenant non seulement le titre des ouvrages, mais celui de tous les mémoires d'histoire naturelle contenus dans les *Revues* que nous recevons, avec l'indication du nombre de pages, le tout classé méthodiquement par ordre de matières afin de faciliter les recherches des spécialistes. Ce Catalogue qui paraît actuellement en trois faciscules par an, est tenu à jour pour les travaux courants et le nombre des ouvrages ou mémoires catalogués jusqu'à présent, s'élève à 12273.

Nous nous occupons en outre de dresser l'inventaire des travaux parus dans les publications antérieures dont nous possédons des séries importantes; il a déjà été relevé ainsi près de 20,000 fiches qui seront classées et imprimées quand nos ressources nous le permettront.

On comprend que la Bibliothèque nous ait donné un surcroît de travail considérable; nous le regrettons d'autant moins que nous espérons arriver

(1) Le règlement de la Bibliothèque sera envoyé à toute personne qui en fera la demande.

peu à peu à tenir nos lecteurs au courant, pour la partie qui nous concerne, de cet immense et admirable mouvement scientifique qui s'étend au monde entier.

Un autre desideratum, l'un de ceux à la réalisation duquel les fondateurs de la *Feuille* attachaient le plus de prix, consiste à faciliter les rapports entre naturalistes. Les conseils que l'on donne ou que l'on reçoit, les idées que l'on échange, les relations qui s'établissent ainsi, souvent d'un pays à l'autre, peuvent avoir une grande influence sur la direction des travaux que l'on entreprend, en supprimant l'isolement qui trop souvent fait abandonner les études commencées avec le plus d'ardeur. Il nous a paru qu'un des meilleurs moyens de contribuer à réaliser cette union des naturalistes, c'était de publier les demandes de renseignements qu'il peut être intéressant d'élucider, et les réponses qui y sont faites, et surtout de consacrer une partie de la *Revue* aux offres d'échange d'objets d'histoire naturelle.

De plus, nous avons fait paraître l'an dernier sous forme de liste, les noms et adresses de 2826 naturalistes de France avec la spécialité dont ils s'occupent; nous comptons cette année continuer ce travail par la liste des Naturalistes de Suisse, dont nous nous occupons en ce moment, et compléter nos relevés par des revisions annuelles.

Nous sommes heureux de pouvoir à l'avenir offrir aux auteurs un tirage à part (cinquante exemplaires) des articles qui paraissent dans la *Feuille*. Tout abonné peut écrire dans la *Revue;* ses travaux sont soumis à l'examen du comité de rédaction et les manuscrits non insérés seront retournés. Les articles que nous tenons surtout à publier sont ceux qui peuvent contribuer à ouvrir des voies nouvelles à l'activité des chercheurs ou qui contiennent des indications pratiques, utiles à consulter soit pour les débutants, soit même pour les personnes plus avancées dans la science. Les observations diverses et les notes d'intérêt local, lorsqu'elles sont le fruit de recherches originales, n'en pourront pas moins trouver place dans la *Feuille* et les *Communications* leur seront plus spécialement consacrées (1). A partir de cette année, bien que le prix de l'abonnement ne soit élevé que de 1 fr., les numéros ordinaires auront 20 pages au lieu de 12 (2).

Nous faisons appel à tous ceux qui s'intéressent aux progrès des sciences naturelles pour nous prêter leur concours.

Adrien Dollfus.

(1) Nous enverrons aussi très volontiers un tirage à part des communications les plus importantes, lorsque les auteurs nous en feront la demande.

(2) Plusieurs de nos abonnés nous ont prié de rendre la *Revue* bi-mensuelle, en doublant, s'il le fallait, le prix de l'abonnement; cette modification, en compliquant nos services déjà très chargés, entrainerait un fort accroissement des frais généraux et les dépenses d'expédition seraient doublées, sans profit pour nos souscripteurs; nous pensons qu'il est donc préférable d'augmenter l'étendue de nos numéros mensuels.

LES PLISSEMENTS DE L'ÉCORCE TERRESTRE

L'étude des mouvements de l'écorce terrestre, qui constitue la branche principale de la science géologique, a progressé dans ces dernières années d'une façon extrêmement remarquable, aussi bien au point de vue général de la formation des reliefs actuels du globe qu'à celui non moins intéressant de leur constitution intime.

Elie de Beaumont a le premier magistralement formulé une théorie générale sur les chaînes de montagnes et sur les dislocations de l'écorce terrestre, d'après les données d'observation connues à son époque (1).

Armé d'éléments nouveaux, plus précis et plus nombreux, M. Suess, le savant géologue autrichien, a repris l'étude de la question, et en a fait l'objet d'un monumental ouvrage, *Das Antlitz der Erde* (*La face de la terre*) (2).

Dans une très remarquable conférence faite à la *Société géologique de France* et ayant pour titre : *La chaîne des Alpes et la formation du continent européen* (3), M. Marcel Bertrand a exposé d'une façon extrêmement intéressante l'œuvre de M. Suess. Ce qui suit est en grande partie emprunté à cette conférence.

L'idée fondamentale qui sert de base aux nouvelles théories consiste à expliquer les mouvements de l'écorce terrestre par le plissement des couches superficielles du globe.

La raison de ce plissement est très simple : les couches superficielles, dont la température moyenne, réglée par l'influence du climat, a par suite peu varié depuis les temps géologiques, conserve à peu près ses dimensions. Au contraire, le noyau interne du globe, subissant d'une façon continue le refroidissement causé par le rayonnement vers les espaces interplanétaires, diminue graduellement de volume. L'enveloppe étant trop grande pour le contenu, on conçoit sans peine qu'elle a dû se plisser pour s'accommoder à ses nouvelles dimensions.

Partant de ce principe, il résulte tout d'abord une définition très claire et satisfaisante d'une chaîne de montagnes : c'est la continuité d'une zone de plissement.

Si l'on cherche alors à étudier les plissements dont l'écorce terrestre a été l'objet, il ressort de cette étude une genèse de sa constitution actuelle dont la simplicité est d'une émouvante grandeur.

On reconnaît, en effet, que l'hémisphère boréal, dans la région européenne, a été le théâtre de trois grands mouvements successifs, qui ont amené la formation de trois chaînes de montagnes :

L'un à l'aurore de la période sédimentaire, pendant le dépôt du terrain silurien, donnant naissance à la chaîne *calédonienne;*

Le second vers la fin de l'époque houillère, élevant la chaîne *hercynienne;*

Le troisième enfin pendant la formation des assises tertiaires moyennes, créant la chaîne *alpine.*

Les vestiges de la chaîne calédonienne sont représentés par les Grampians et par la chaîne scandinave. Les montagnes Vertes, dans l'Amérique du Nord, paraissent en être la continuation.

La chaîne hercynienne a laissé comme témoins principaux la Bretagne et la Cornouaille, le plateau central de la France, les Vosges et la Forêt-

(1) *Notice sur les systèmes de montagnes*, par Élie de Beaumont. Paris, 1852.

(2) *Das Antlitz der Erde*, par Édouard Suess. Prague, 1883.

(3) *Bulletin de la Société géologique de France.* 3e série. T. XV, p. 423. 1887.

Noire, les Ardennes, le Hartz, la Bohême avec le Thuringer Wald. L'analogie géologique de ces montagnes avec les Alleghanis et l'Oural semble permettre de prolonger les plissements hercyniens jusqu'au nouveau continent, à l'Ouest, et jusqu'en Asie vers l'Est.

Enfin la chaîne alpine, la dernière formée, se montre encore presque entière, et comprend, au centre, les Alpes, se prolongeant à l'Est par les Balkans, le Caucase et l'Himalaya, et à l'Ouest par les Pyrénées et probablement les Antilles.

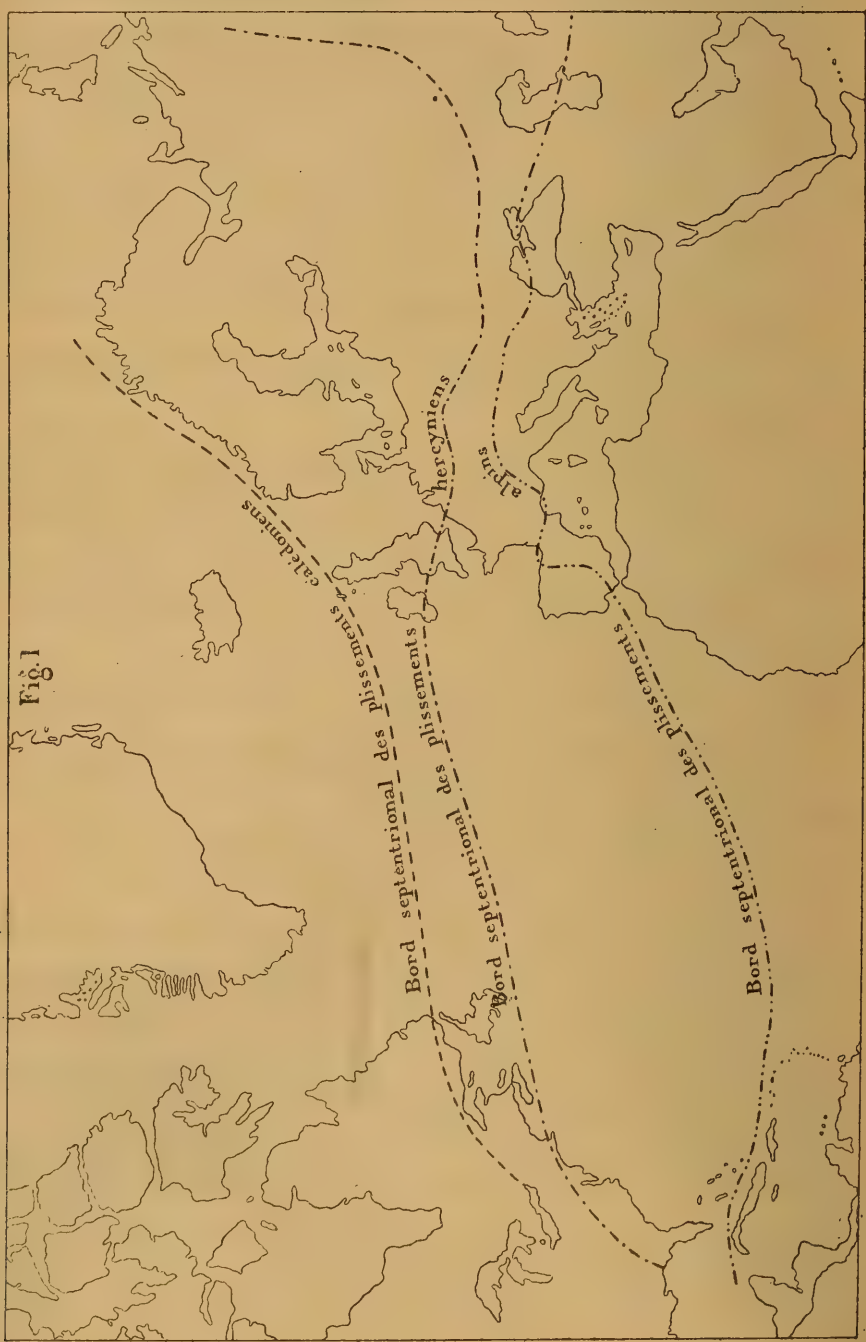


Fig. 1

Au sud de cette immense ligne de crêtes, et faisant partie de la même zone plissée, les Apennins, les monts d'Andalousie et l'Atlas se rattachent encore au système des Alpes.

Ces trois chaînes de montagnes présentent des dispositions générales communes qui montrent la similitude absolue de leur mode de formation.

Les zones pliocènes qui constituent ces chaînes sont toutes alignées en effet sur le bord d'un massif qui n'a pas pris part aux dislocations qui les affectent, massif désigné par M. Suess sous le nom de *Vorland* (Région en avant).

En outre, trait de parenté des plus remarquables, le *Vorland* de la chaîne calédonienne, bordé de la zone formée par cette chaîne, a constitué le *Vorland* de la chaîne hercynienne, et ce dernier, agrandi des plissements hercyniens, a finalement joué le rôle de massif de résistance vis-à-vis du système alpin.

La carte représentée par la fig. 1 indique les lignes formées par les bords septentrionaux des trois zones de plissement successives qui viennent d'être définies, qui sont également les bords méridionaux des *Vorland*, et montre la loi remarquable de progression vers l'équateur des dislocations de l'écorce terrestre.

Une étude plus détaillée de la constitution des chaînes de montagnes permet d'arriver à une conclusion d'un grand intérêt général, c'est que la formation de ces zones plissées n'a pas été un phénomène de peu de durée, mais bien, selon l'expression de M. de Lapparent, une œuvre de longue haleine, embrassant une importante période des temps géologiques. Un point reste à élucider en l'état des connaissances scientifiques actuelles, c'est la question de savoir si les mouvements de plissement ont eu lieu par saccades ou avec continuité. Les faits observés jusqu'ici peuvent s'expliquer dans les deux hypothèses.

L'importance de ce problème initial est de nature à stimuler les recherches. Il est presque permis de prévoir, en effet, que dans un temps plus ou moins éloigné une quatrième chaîne va s'élever au sud de la zone alpine, et il sera intéressant de se rendre compte de l'intensité probable des mouvements auxquels sa formation donnera lieu.

Si l'on en arrive enfin à l'examen de la structure intime des massifs plissés dont l'allure d'ensemble vient d'être décrite, on constate des faits qui permettent d'arriver à concevoir la formidable puissance des efforts qui ont été mis en jeu.

L'étude de la limite qui sépare la zone plissée du *Vorland* montre en effet que le massif de résistance a été débordé par les terrains en mouvement, et qu'il s'est formé ainsi des superpositions anormales, longtemps inexpliquées et que leur étrangeté faisait même considérer comme douteuses, mais actuellement parfaitement constatées. C'est ainsi que dans les Grampians les gneiss recouvrent les terrains siluriens sur plusieurs kilomètres, qu'en Belgique le terrain dévonien est venu se placer au-dessus des couches houillères, et qu'enfin le Flysch éocène est surplombé, au nord des Alpes, par des massifs plus anciens.

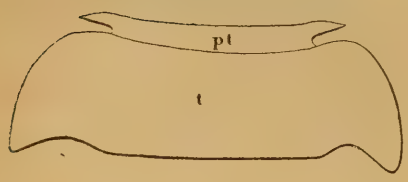
Ces superpositions anormales, ces renversements de couches sont des phénomènes qui se reproduisent d'ailleurs dans l'intérieur des chaînes de montagnes. Ils ont été l'objet de travaux qui constituent un immense progrès et ont permis d'aborder l'étude de détail de régions dans lesquelles, sans leur connaissance, il eût été absolument impossible de rien comprendre.

ZURCHER.

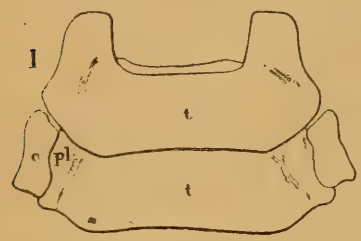
(A suivre.)

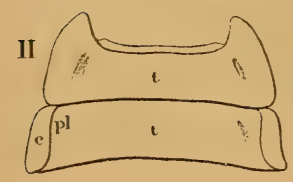
TABLEAUX SYNOPTIQUES DE LA FAUNE FRANÇAISE

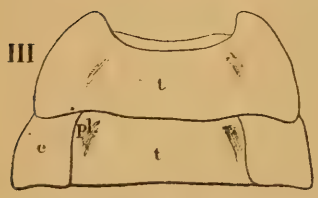
CRUSTACÉS ISOPODES (Introduction : PÉRÉION et PLÉON)



Somite péréial de *Porcellio monticola ;* t, tergum ; pt, protergum.







I. — Deux premiers segments péréiaux (vue tergale) de *Cymothoa sp.?*
II. — Id. de *Idotea irrorata.*
III. — Id. de *Ligia oceanica* (t, tergum ; pl, parties pleurales (épimères); c, coxopodite).

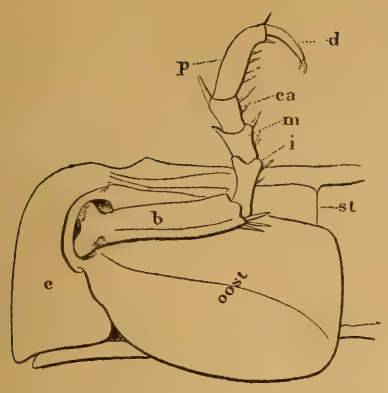
Dans une première étude (voir XXe année, n°s 237, 239, 240), nous avons vu la disposition générale des segments du corps des Isopodes et leur manière d'être dans la région antérieure ou céphalique (1). Il nous reste maintenant à passer rapidement en revue la région médiane ou péréiale, et la région postérieure ou pléonale.

Péréion. — Le péréion se compose de sept segments qui sont dans la grande majorité des cas, bien distincts les uns des autres, bien que le septième segment ne se développe en général que quelque temps après la naissance.

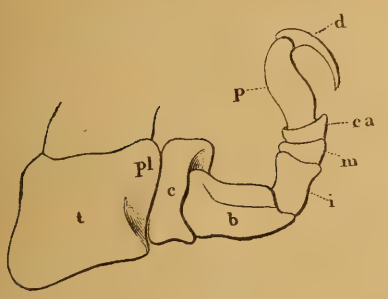
Somites. — Chaque somite forme un anneau aplati sur la face sternale et plus ou moins bombé tergalement; la fusion des épimères et du tergum paraît complète et la distinction n'est indiquée, quand elle existe, que par un relief ou une dépression plus accentuée de la région pleurale. Nous verrons tout à l'heure ce qu'il faut entendre par ce que la plupart des auteurs ont appelé épimères. Chez certains Bopyriens cependant, la région pleurale, très developpée forme de chaque côté du corps des lames ou lanières flottantes très curieuses, qui jouent sans doute un certain rôle dans la respiration, sans toutefois constituer des branchies ainsi que l'avait cru Milne-Edwards : ce sont les *lames pleurales,* de Giard et Bonnier.

Dans des cas exceptionnels, le tergum du premier segment péréial se soude avec le tergum céphalique pour former une sorte de céphalothorax (*Apseudes, Tanaïs*); très rarement il y a fusion entre deux

(1) Rappelons sommairement que chaque segment se compose d'un anneau plus ou moins aplati, le somite, muni d'une paire d'appendices ou membres; que le somite se décompose en une région dorsale ou *tergum*, et d'une région ventrale ou *sternum* et que ces deux régions peuvent présenter des parties latérales ou pleurales plus ou moins distinctes, les *épimères* et les *épisternums*. Les appendices sont formés normalement d'une portion basilaire, le *protopodite*, généralement bi-articulée (coxopodite et basipodite), sur lequel s'articule en dedans l'*endopodite* qui a au maximum cinq articles (ischio-, méro-, carpo-, pro- et dactylopodites), et l'*exopodite* qui n'a pas plus de trois articles.



Deuxième segment péréial d'*Idotea irrorata* ♀ (vue sternale). — (st, sternum ; c, coxopodite ; oost, oostégite ; b, basipodite ; i, ischiopodite ; m, méropodite ; ca, carpopodite ; p, propodite ; d, dactylopodite).



Segment de *Cymothoa sp.?* (vue latérale). — (t, tergum ; pl, partie pleurale (épimère); c, coxopodite ; i, ischiopodite ; m, méropodite ; ca, carpopodite ; p, propodite ; d, dactylopodite).

somites voisins du péréion (*Anceus*). La partie antérieure du tergum présente une région articulaire antérieure moins fortement chitinisée qui s'enfonce sous le tergum du somite précédent, c'est le *protergum* qui peut même se prolonger latéralement en deux pointes (*Porcellio monticola*).

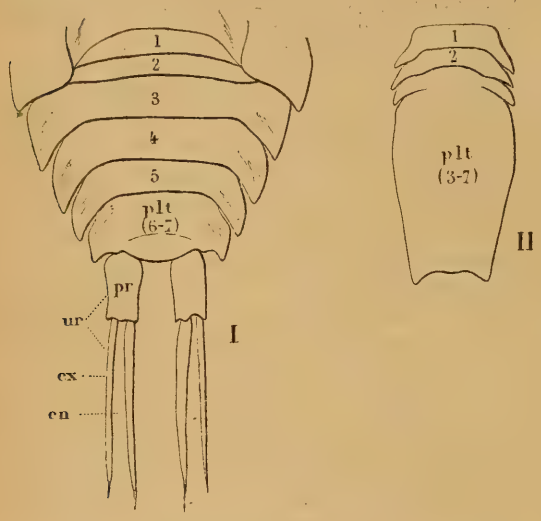
Appendices ou membres. — Les appendices ou *péréiopodes* (pattes péréiales ou thoraciques) se composent des articles normaux du protopodite et de l'endopodite (voir la note); toutefois dans le premier segment il y a fusion du coxopodite avec la région pleurale; cette fusion est complète pour tous les segments chez les Oniscides. En laissant de côté ces exceptions, nous remarquons que le coxopodite forme de chaque côté du somite un article plus ou moins élargi et occupe soit une partie soit toute la longueur du segment; c'est ce que la plupart des auteurs ont considéré à tort comme un épimère. Huxley est le premier qui ait reconnu la véritable nature des soi-disant épimères, chez les *Cymothoa* (voir *Anat. of Invert. Anim.*, fig. 82). Giard et Bonnier ont aussi très bien déterminé le coxopodite chez les Bopyriens où il présente, chez les ♀, un processus très caractéristique, la pelote coxale.

Du côté interne, les coxopodites des cinq premiers segments émettent, chez les Isopodes ♀, un large épipodite lamelleux : ce sont les lames incubatrices ou *oostégites* qui se croisant sur la ligne médiane, délimitent ainsi intérieurement une cavité incubatrice où les jeunes demeurent même quelque temps après l'éclosion des œufs.

Les autres articles des péréiopodes sont moins sujets à varier que les coxopodites; dans un même individu, les membres du premier au dernier segment péréial ne diffèrent guère que par le plus ou moins de longueur de leurs articles, d'où le nom d'*Isopodes* que l'on a donné à l'ordre tout entier (par opposition aux *Amphipodes* où le dimorphisme des pattes est la règle). Toutefois l'*isopodie* n'est pas absolument générale chez les Crustacés qui nous occupent, et même en laissant de côté certains groupes tels que les Tanaïdes que plusieurs auteurs rapprochent des Amphipodes, il existe chez beaucoup d'Isopodes vrais des différences très marquées entre les pattes antérieures et postérieures; tel est le cas notamment d'un grand nombre d'Asellotes. Chez quelques espèces du genre *Philoscia* (qui devront sans doute former un groupe générique spécial) les ♂ présentent un élargissement extraordinaire du propodite de la seconde paire de pattes; ce dimorphisme est d'autant plus curieux qu'il paraît temporaire (1).

(1) Voir notre Note sur les *Isopodes terrestres du " Challenger "* (in *Bull. Soc. ét. scient. Paris*, 1889, 2e sem.).

Normalement, les articles deux à sept des péréiopodes sont allongés, étroits, plus ou moins garnis de poils raides surtout vers l'extrémité libre où ils forment souvent une sorte de brosse. Le basipodite est le plus développé de ces articles, il est souvent creusé d'un sillon longitudinal. L'ischiopodite, le méropodite et le carpopodite ne présentent en général rien de remarquable; le propodite est assez fort et un peu recourbé chez les parasites. Enfin le dactylopodite qui ne forme qu'un ongle faible chez les coureurs ou nageurs, devient une griffe déjà forte chez les marins qui vivent accrochés après les algues, etc., et constitue chez les parasites un robuste organe de fixation.



I. — Pléon de *Ligia oceanica.*
II. — Id. d'*Idotea linearis.* — (1-6, les six segments du pléon proprement dit; 7, telson; plt, pléotelson, formé de la fusion d'un ou plusieurs segments du pléon; ur, uropodes, pr, protopodite; en, endopodite; ex, exopodite).

Pléon. — Normalement, le pléon est formé de six segments garnis d'appendices, le *pléon proprement dit*, et d'un segment terminal apode, le *telson* où s'ouvre l'anus. Mais il faut observer que chez les Isopodes le dernier segment du pléon proprement dit, dont les appendices (uropodes) ont une forme particulière, est toujours entièrement soudé avec le telson et forme ainsi ce qu'il conviendrait d'appeler le *pléotelson* (telson des auteurs); la disposition du système nerveux où l'on reconnaît sept paires de ganglions (voir Bellonci, *Sist. nerv. del Sphæroma*, pl. II, fig. 8), et chez certaines espèces des traces de suture visibles même tergalement (*Ligia oceanica*), permettent de constater l'existence des sept segments du pléon.

La fusion des somites peut être poussée plus loin encore et c'est même le cas le plus fréquent chez les Isopodes marins; chez les Idotéides le pléotelson est ainsi formé par l'union tergale des cinq ou six derniers somites, et chez certains Asellotes il s'étend même au pléon tout entier qui forme une grande lame caudale, sans trace de division tergale.

Chez les Isopodes, où le pléon est composé de somites libres, les deux premiers somites ont leur région pleurale peu étendue, tandis que celle des trois somites suivants est grande et plus ou moins prolongée en pointe, sans qu'il y ait cependant de délimitation nette entre le tergum et les épimères. Chez les Entonisciens les épimères forment des lames pleurales énormes.

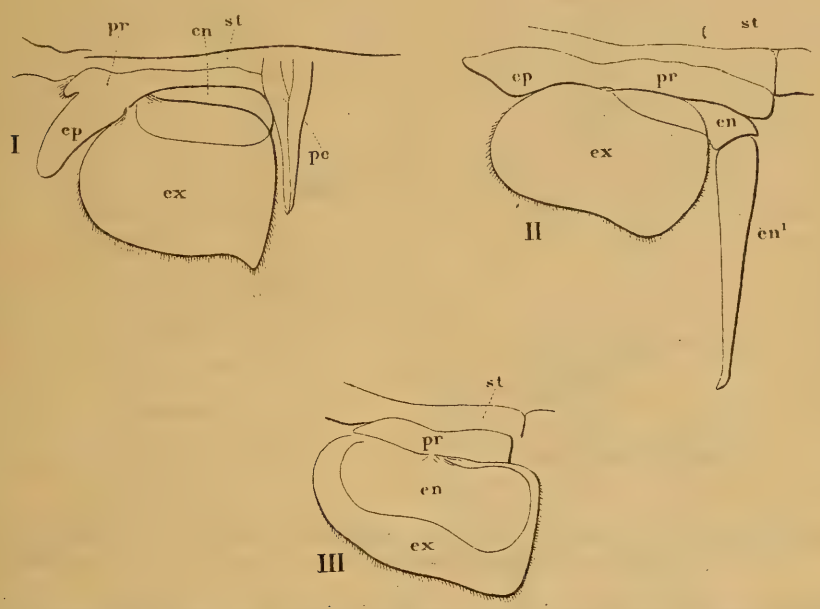
Le sternum du premier somite porte chez le ♂ le pénis, protégé chez les Isopodes terrestres par une double gaine que l'on aperçoit entre les pléopodes.

La forme du telson, ou plutôt du pléotelson (puisque nous avons vu qu'il est toujours impossible de distinguer le telson proprement dit du sixième segment pléonal (1), est très sujette à varier d'un groupe et d'une espèce à

(1) Nous appellerons dorénavant *pléotelson* la lame caudale, qu'elle résulte de la fusion d'un ou de plusieurs somites du pléon proprement dit avec le telson; dans le premier cas le pléotelson est simple, dans le second il est composé, et il est indispensable alors d'indiquer de combien de somites il est formé.

l'autre, et fournit par cela même un des caractères spécifiques les plus francs.

Appendices. — Les pléopodes ou appendices des cinq premiers segments du pléon, que ces segments soient libres ou que leurs somites fassent partie du pléotelson, ont une disposition assez constante qui tient à leur rôle physiologique, car ce sont surtout des organes respiratoires; ils se composent d'un protopodite simple, court et large, sur lequel s'insèrent l'endopodite et l'exopodite, également simples. Le protopodite peut parfois présenter un prolongement ou épipodite.



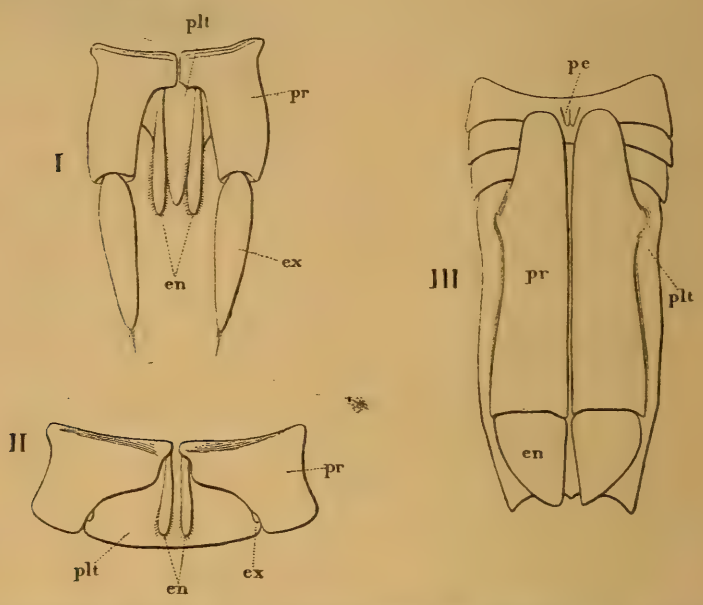
Pléopodes de *Ligia oceanica* ♂. — I, de la première paire; II, de la deuxième paire; III, de la cinquième paire; st, sternum; pr, protopodite; en, endopodite (en¹, stylet de l'endopodite); ex, exopodite (lame operculaire); ep, épipodite; pe, pénis.

L'endopodite est différencié en branchie, sous forme de sac ou de simple lame branchiale, mais cette différenciation ne s'étend pas toujours à l'endopodite de tous les segments du pléon; chez le ♂ notamment l'endopodite du deuxième segment offre souvent une disposition spéciale et émet un prolongement étroit et très allongé (Oniscides, Ligides, etc.).

L'exopodite sert en général d'opercule protecteur de la branchie, très souvent cependant c'est une simple lame flottante; d'autres fois chez certains terrestres (Porcellioniens, Tylides), il est creusé d'un véritable sac trachéen ou pulmonaire, plein d'air, assez semblable à celui des Arachnides, et qui existe soit sur les deux premiers soit sur les cinq exopodites operculaires où il forme une tache blanche bien apparente quand l'animal est en vie.

Les appendices du sixième segment, qui fait toujours partie du pléotelson, ne sont plus de véritables organes de respiration, bien que leurs mouvements puissent faciliter le déplacement de l'air ou de l'eau; leur forme toujours très différente de celle des cinq premières paires de pléopodes les a fait désigner sous le nom spécial d'*uropodes*. Ils se composent aussi d'un protopodite simple, formant une base sur laquelle s'insèrent l'exopodite et l'endopodite; la forme et la position relative de ces parties sont extrêmement variables; ainsi chez les Idotées, le protopodite est excessivement développé et s'unit avec l'endopodite en un très grand opercule qui recouvre

tous les pléopodes; d'autrefois il est rudimentaire. De même pour l'exopodite et l'endopodite, qui forment soit une large lame soit un mince filet et dont la longueur peut atteindre celle du corps ou être réduite jusqu'à l'atrophie complète. On comprendra facilement que cette diversité extrême des uropodes sera très importante à considérer en systématique.



I, Uropodes d'*Oniscus murarius;* II, Uropodes d'*Armadillo officinalis;* III, Uropodes d'*Idotea linearis;* plt, pléotelson; pr, protopodite; en, endopodite; ex, exopodite; pe, pénis.

Nous avons ainsi passé en revue la désignation chez les Isopodes, des différentes parties du corps que nous aurons à examiner dans la classification de ces Crustacés; nous comptons maintenant appliquer ces données à l'étude des différents genres qui appartiennent à la faune française, en procédant de la façon suivante : nous prendrons dans chaque genre un type que nous étudierons et figurerons aussi complètement que possible; avec cette base, il nous sera facile ensuite de résumer en un tableau synoptique les caractères différentiels des diverses espèces du genre.

Chacune de ces études fera l'objet d'un article spécial et nous ne suivrons pas d'ordre préconçu dans leur publication; ce n'est qu'après cet examen des genres qui composent la faune isopodique de notre pays que nous pourrons en toute connaissance de cause établir les liens qui unissent les genres entre eux et les grouper selon leurs affinités en tenant compte de la valeur morphologique et physiologique des caractères que nous aurons décrits.

Adrien Dollfus.

RENSEIGNEMENTS SUR LA FLORE DE TÉBESSA

(PROVINCE DE CONSTANTINE, ALGÉRIE)

Le botaniste sera sans doute frappé de retrouver, dans l'énumération suivante, la flore du midi de la France; en effet, les 4/5 pour le moins des espèces de la province de Constantine sont communes à l'Europe.

Le maximum de la flore française paraît être à Bône, pour décroître sensiblement en marchant vers l'Ouest.

Malgré des montagnes assez élevées, l'Algérie semble manquer d'espèces alpines.

Renonculacées

Clematis flammula.
Adonis æstivalis.
Ceratocephalus falcatus.
Ranunculus aquatilis.
— *macrophyllus.*
— *muricatus.*
— *sceleratus.*
— *arvensis.*
— *gramineus.*
— *flabellatus.*
— *hederaceus.*
Ficaria ranunculoïdes.
— *calthæfolia.*
Nigella arvensis.
— *hispanica.*
Delphinium peregrinum.

Papavéracées

Papaver rhœas.
— *dubium.*
— *hybridum.*
Rœmeria hybrida.
Glaucium corniculatum.
Chelidonium majus.
Hypecoum procumbens.
— *albescens* (var.).
— *pendulum.*

Fumariacées

Fumaria agraria.
— *parviflora.*
— *numidica.*
— *micrantha.*
— *muralis.*

Crucifères

Sinapis pubescens.
— *geniculata.*
Eruca sativa.
Brassica Gravinæ.
Diplotaxis muralis.
— *intermedia* (var.).
Moricandia arvensis.
Mathiola lunata.
— *tristis.*
Sisymbrium Irio.
— *torulosum.*
— *alliaria.*
Nasturtium officinale.
Alyssum campestre.
— *atlanticum.*
Clypeola cyclodontea.
Neslia paniculata.
Senebiera coronopus.
Iberis Pruitii.
Thlaspi perfoliatum.
— *bursa-pastoris.*
Lepidium draba.
— *glastifolium.*
— *sativum.*
Rapistrum rugosum.
— *orientale.*
Psychine stylosa.

Cistinées

Cistus villosus.
— *Clusii.*
Helianthemum rubellum.
— *croceum.*
— *virgatum.*
— *lævipes.*

Résédacées

Reseda alba.
— *luteola.*
— *papillosa.*

Silénées

Silene rubella.
— *pseudo-atocion.*
— *bipartita.*
— *italica.*
— *nicæensis.*
Lychnis macrocarpa.
Gypsophila compressa.
Dianthus siculus.

Alsinées

Arenaria rubra.
Stellaria media.
Cerastium glomeratum.

Linées

Linum suffruticosum.
— *strictum.*
— *usitatissimum.*

Malvacées

Malope stipulacea.
Malva sylvestris.
— *parviflora.*

Hypéricées

Hypericum pubescens.

Géraniées

Geranium molle.
Erodium malacoïdes.
— *ciconium.*
— *moschatum.*

Rutacées

Ruta montana.
— *angustifolia.*
— *bracteosa.*
Haplophyllum linifolium.
Peganum harmala.
Tribulus terrestris.

Rhamnées

Rhamnus alaternus.
— *lycioïdes.*

Térébinthacées

Pistacia lentiscus.
— *atlantica.*

Légumineuses

Spartium junceum.
Retama Retem.
— *sphærocarpa.*
Cytisus Balansæ.
Genista cinerea.
— *capitellata.*
Ononis picta.
— *antiquorum.*
Erinacea pungens.
Anthyllis numidica.
— *vulneraria.*
Medicago minima.
— *falcata.*
— *sativa.*
— *lupulina.*
— *scutellata.*
— *echinus.*
Melilotus sulcata.
— *parviflora.*
Trifolium hybridum.
— *sphærocephalum.*
Tetragonolobus siliquosus.
Lotus prostratus.
— *corniculatus.*
Astragalus caprinus.
— *hamosus.*
— *incurvus.*
Psoralea bituminosa.
Vicia calcarata.
— *sativa.*
Arthrolobium scorpioïdes.
Ervum gracile.
Lathyrus articulatus.
Hippocrepis scabra.
— *ciliata.*
Scorpiurus sulcata.
Coronilla juncea.
— *minima.*
Hedysarum capitatum.
— *pallidum* (var.).
— *onobrychis.*
Onobrychis argentea.
Ebenus pinnatus.

Rosacées

Rubus fruticosus.
Cratægus oxyacanthæ.
Rosa dumetorum.
Potentilla micrantha.
Poterium magnolii.

Sétif. Desorthès.

(A suivre.)

COMMUNICATIONS

Bibliothèque. — Le service de la Bibliothèque reprend à partir du 1er novembre.

Préparation de l'appareil circulatoire de l'écrevisse. — Le cœur de l'écrevisse a la forme d'un sac assez nettement quadrangulaire qui occupe la ligne médiane dorsale un peu en avant du bord postérieur du céphalothorax. Il donne naissance à ce système de vaisseaux artériels qui répandent le sang dans toutes les parties de l'organisme et le déversent ensuite par leurs extrémités les plus fines dans un vaste système de lacunes qui correspond à l'appareil veineux. Des lacunes le sang revient au cœur par deux voies différentes qui lui permettent l'une et l'autre de s'hématoser; la première, la seule connue jusqu'ici, correspond aux branchies, la deuxième au revêtement cutané qui tapisse la portion latérale du céphalothorax dans les régions branchiales. Une partie de ce sang veineux est amenée aux branchies par des canaux afférents qui le distribuent dans les filaments branchiaux où se produit l'hématose; une autre partie du sang veineux se distribue dans la mince membrane dont j'ai parlé plus haut, forme un réseau dans cette membrane, et par ce procédé se transforme aussi plus ou moins rapidement en sang artériel.

Le sang artérialisé ne se rend pas directement au cœur; il est conduit dans une poche péricardique qui enveloppe le cœur et pénètre dans ce dernier par six fentes à boutonnière.

Les canaux qui amènent au péricarde le sang des branchies sont connus sous le nom de vaisseaux *branchio-péricardiques*, ceux qui viennent de la membrane céphalothoracique peuvent être appelés *cutanéo-péricardiques*. Ceux-ci sont au nombre de deux, un de chaque côté, et sont parallèles au bord inférieur libre du céphalothorax.

Il résulte de ces généralités qu'on peut avoir à préparer : 1° le cœur et l'appareil artériel; 2° les lacunes veineuses et l'appareil afférent des branchies et de la membrane; 3° le péricarde et les conduits efférents des deux centres d'hématose.

Nous allons indiquer les procédés techniques à employer pour chacune de ces préparations (1).

1° *Injection du cœur et de l'appareil artériel.* — Le cœur est situé sur la ligne médiane dorsale entre le sillon transversal qui divise la carapace en deux parties égales et le bord postérieur du céphalothorax; sa position est indiquée à la surface de ce dernier par une ligne déprimée qui dessine à peu près son contour. Avec un scalpel on détache les adhérences musculaires qui correspondent au bord postérieur du céphalothorax, puis avec des ciseaux on pratique une incision à droite et à gauche de la région cardiaque; on obtient ainsi une lame chitineuse qui est adhérente en avant, et on coupe celle-ci à peu près au niveau du sillon transversal. Le cœur alors se trouve ordinairement à découvert; quelquefois une partie de la membrane tégumentaire dorsale le recouvre encore et doit être enlevée délicatement avec les ciseaux et les pinces. Le cœur se reconnaît aisément à ses contractions et à sa forme; on voit aussi sans difficulté deux au moins de ses boutonnières dorsales. On pousse l'injection soit par une des boutonnières quand on a une canule ordinaire, soit par un point quelconque quand on peut adapter à la seringue une canule perforante. Ce dernier procédé est préférable. On doit pousser l'injection assez lentement, afin de ne pas provoquer de rupture dans le vaisseau et l'on s'arrête quand l'injection sort par une antenne ou par l'extrémité d'une patte préalablement amputée. Une injection est généralement très bien réussie quand on aperçoit par transparence et sur toute sa longueur la fine artère qui suit la face inférieure de l'abdomen.

2° *Injection des lacunes veineuses et de l'appareil afférent des branchies et de la membrane.* — Pour bien réussir cette préparation il est nécessaire de faire subir une ponction à l'animal, afin que les lacunes renferment le moins de sang possible Pour cela, on pratique une perforation dans le plastron sternal ou dans la queue et l'on enlève par intervalle le caillot qui se forme et qui arrêterait l'écoulement sanguin. On doit pousser l'injection par la perforation qui a été faite, à moins toutefois que l'on n'ait ouvert la chambre péricardique; cette dernière étant séparée des lacunes par les organes d'hématose, on peut faire une perforation sternale par l'injection sans craindre que celle-ci ne sorte par la perforation péricardique.

Les injections des lacunes, quoique très faciles en apparence, sont en réalité fort délicates; elles sont souvent très inégales, et il est bien rare que du premier coup on arrive à injecter l'appareil lacunaire tout entier.

(1) Pour bien réussir ces préparations, il est à peu près nécessaire d'anesthésier l'animal avec quelques gouttes de chloroforme; un animal convenablement anesthésié pour l'injection doit conserver encore une certaine réaction et les battements du cœur ne doivent pas être supprimés.

3° *Injection péricardique et des canaux afférents à l'hématose.* — Cette préparation est à coup sûr la plus commode et la plus rapide. On pratique avec une épingle une perforation dans les parois chitineuses qui recouvrent le cœur, et on la pousse assez profondément pour pénétrer dans le péricarde. On s'aperçoit que ce dernier est atteint quand le sang coule par la perforation et produit une ondée à chaque battement du cœur. Après un écoulement de quelques minutes l'animal s'affaiblit et l'on procède à l'injection qui se fait simplement en introduisant à force et très peu profondément une canule par l'orifice.

Par ce procédé on injecte non seulement le péricarde et les canaux afférents des organes de l'hématose, mais aussi l'appareil artériel tout entier. Nous dirons même que cette méthode par sa simplicité est préférable à la première pour l'injection de l'appareil artériel, mais il faut bien se rappeler qu'elle s'étend en outre à certains canaux qui n'appartiennent pas à ce dernier.

On peut aussi faire la même préparation, en prenant l'injection par un des canaux cutanés péricardiques, mais il est facile de perforer ce dernier en introduisant la canule, et c'est pourquoi les débutants feront mieux de se tenir au procédé que nous avons indiqué ci-dessus.

Terminons en disant que la technique peut s'appliquer à tous les crustacés décapodes sans exception; les modifications qu'on doit y apporter pour chaque espèce sont toutes de détails et n'embarrasseront nullement un praticien même peu expérimenté.

Saint-Vaast-la-Hougue. E.-L. Bouvier.

Habitat des Curculionides aux environs de Bordeaux. — Nous avons pensé que ce travail pourrait rendre service aux entomologistes en leur indiquant l'habitat d'un grand nombre d'espèces.

La classification suivie est celle du *Catalogue des Coléoptères d'Europe et Circa* par Reitter, Heyden et Weïss.

Othiorhynchidæ — Othiorhynchus Germar.

Pyrenæus Gyl. — T.C. sur les Spirea ulmaria et les Alnus glutinosa; juin, Merignac, la Brède, le Taillant.

Fuscipes Ol. — A.C. Carpinus betulus; juin, la Brède, Bruges.

Unicolor Herbst. — Plantes basses; juin, Lamothe (il me paraît assez rare).

Scabrosus Marsh. — C. lierres, l'hiver sous les mousses; Barie, Bruges.

Picipes F. — Carpinus betulus; avril, Lormont.

Sulcatus F. — Jardin botanique, un exemplaire, Bordeaux.

Ligustici L. — A été trouvé à Lormont et à Cenon.

Ovatus L. — Aux Eyquems, un exemplaire.

Cænopsis Bach.

Waltoni Boh. — A.R. Quercus tauza; juin, le Las, Bruges.

Peritellus Germar.

Hirticornis Herbst. — Divers arbres fruitiers; Bruges.

Rusticus Bohm. — Aux Eyquems en battant divers arbres.

Griseus Oliv. — Fauchant dans les prairies et battant les saules; avril, C.C. et sur la vigne, dont il ronge les bourgeons, mai.

Phyllobiinidæ — Phyllobius Schönherr.

Piri L. — Fauchant dans les bois; Gazinet, le Las; mai, C.C.

Brachyderidæ — Polydrosus Germar.

Planifrons Gyl. — C.C., prairies, les feuilles d'ortie, Alnus, etc., etc.; mai, Bruges, Bègles, la Brède.

Impressifrons Gyl. — C.C., mêmes localités et époques, chênes et aubépines.

Var. *flavovirens* Gyl. — Moins commun que le type, les chênes; Eysines, mai.

Flavipes DG. — Aubépines et les chênes, C. en mai; la Brède, Bruges.

Pterygomalis Bohm. — C. Corylus avellana, mai, Saint-Médard-en-Jalle, Lormont, Baurech.

Cervinus L. — CC., saules; Blanquefort, mai, juin.

Confluens Steph. — Fauchant sur des genêts et Erica, à Gazinet, mai.

Sparsus Gyl. — En fauchant à Picurey (Bruges), mai.

Sericeus Schall. — C.C., saules; mai-juillet, Bruges.

Metallites Germar.

Mollis Germ. — En battant divers arbres dans les lieux frais; avril, Bruges.

Iris Ol. — C., chênes dans les lieux frais; juin, Lacanau, Bruges, etc.

Barypithes Duval.

Pellucidus Bohm. — Détritus de feuilles, aux Eyquems.

Companyonis Bohm. — Filet fauchoir, à Merignac, juin.

Strophosomus Bilberg.

Coryli F. — C.C.C. fauchant dans les prairies de luzernes en mai, tamisant les feuilles en hiver, Bruges, le Bouscat.

Obesus Marsh. — C. partout, mêmes localités que le *coryli* F., mai juin.

Neliocarus Thoms.

Faber Herbst. — C.C. sur les tiges de Centaurea nigra, mai-juin; Bruges, le Las, Saint-Médard.

Limbatus F. — C.C.C. sur les Erica cinerea et scoparia; mai, la Teste, Lacanau, Gazinet, Pessac, etc.
Retusus. — C., pris fauchant sur les Erica, juillet-août, Pessac.

Strophosomorphus Seidlitz.

Hispidus Bohm. — C.C., au filet fauchoir à Picurey (Bruges), juin.

Brachyderes Schönherr.

Lusitanicus F. — C.C.C. toute l'année, principalement sur les jeunes pins au printemps, Lacanau, la Brède, etc.; l'hiver sous les mousses de chêne, Talence, Pessac, janvier, mars.
Incanus I. — C., chênes, en juin, la Brède, Merignac, Talence, etc.

Sitones Schönherr.

Gressorius F. — I., avril, à la Teste, sur un Spartium.
Griseus F. — C.C., fauchant dans les prairies, Bruges.
Vestitus Walt.— Spartium, mai-juin, C.C., la Teste.
Flavescens Marsh. — C.C., fauchant les prairies, avril, sur le Lotus uliginosus, var. 8-*punctatus* Fabr. — Genêts à Gazinet, Eyquems.
Suturalis Steph. — Prairies, Bordeaux.
Sulcifrons Thunb. — Mai, Erica scoparia, forêt de la Teste.
Tibialis Herbst. — C. sur les Ulex, avril, le Bouscat.
Lincellus Gyll. — Bordeaux, R.R.
Waterhousei Walt. — Genêts aux Eyquems.
Crinitus Oliv. — C.C. sur Erica scoparia, forêt de la Teste, var. *trilineatus*, C.C., genêts, Arcachon.
Regensteinensis Herbst. — C.C.C., genêts, Lacanau, la Teste, etc., mai-juin.
Puncticollis Steph. — Sous des fagots de branches vertes en juin; Cadaujac.
Lineatus var. *geniculatus*. — Dans les prairies et luzernes; mai-juin.
Hispidulus F. — Battant les genêts et fauchant prairies.
Humeralis Steph. — C. prairies au Bouscat, printemps, var. *discoideus*. Gyll. — Medicago sativa, Bruges, A.R.

Trachyphlœus Germar.

Laticollis Bohm. — R., feuilles mortes, hiver.
Lanuginosus Gyl. — Tamisant feuilles mortes, hiver, Bruges.
Scabriculus L. — Battant les haies, Bruges.
Scaber L. — Battant les haies et sous feuilles mortes, hiver, les Eyquems,

Liophlœus Germar.

Nubilus F. — Battant les lierres, Bruges, C.

Cneorrhinidæ — Dactylorrhinus Tournier.

Geminatus F. — C.C. sur le sable à Arcachon, juin, var. *maritimus* Marsh. — R. au pied des Sedum, la Teste, juin.

Tanymecidæ — Chlorophanus Germar.

Viridis L. — Salix alba, à Barie, août, R.

Tanymecus Schönherr.

Palliatus Fab. — A Baurech, mai, sur Cirsium.

Rhytirrhinidæ — Miniops Schönherr.

Carinata L. — C., mai, Cadaujac, Lormont, etc.
Variolosa F. — R., détritus d'inondations, avril.

Rhynchænitæ — Hyperidæ — Alophus Schönherr.

Triguttatus F. — C., fauchant, Bruges, route à Barie, avril.

Hypera Germar.

Punctata F. — C.C., partout, mai.
Fasciculatus Herbst. — Murs au soleil, mars-avril, sur Erodium cicutarium, la Brède
Pollux F. — Sur Rumex acetosa et acetosella, la larve en ronge les feuilles, juin-juillet.
Rumicis L. — C., sur Rumex patientia et pulcher La larve se trouve plus souvent sur Rumex patientia.
Meles F. — Fauchant dans jardins, le Las, Bordeaux, etc.
Var. *Tigrina* Bohm. — Fauchant plantes aquatiques, Saint-Médard-en-Jalle, mai, Bruges, juin.
Polygoni F. — Sur des Lychnis, Arcachon.
Suspiciosus Herbst. — Un seul ex. fauchant à la Souys.
Murinus F. — Luzernes, Bruges.
Variabilis Boh. — C.C., luzernes.
Plantaginis de G. — fauchant plantains. Blanquefort.
Trilineata Marsh — C.C., trèfle au Bouscat.
Nigrirostris F. — C.C.C., sous les mousses des peupliers.
Viciæ Gyll. — R., aux Eyquems.

Limobius Schœnherr.

Mixtus Boh. — C.C. écorces de platanes en hiver, boulev. J.-J.-Bosq, et sur des Géranium, mai.

Coniatus.

Tamarisci F. — C.C.C., sur les tamarins qui bordent le bassin d'Arcachon et sur les bords de la mer. Juin à septembre.
Repandus F. — C.C., mêmes époques et endroits que le précédent.

Bagoides Capiomont.

Var. *chrysochlorus* Luch.— C.C. Tamarins, à Arcachon et à la Teste.

Cleonidæ — Cleonus Schœnherr.
Chromoderus Mot.

Affinis Schrank. — R., aux Eyquems.

Leucosomus Mot.

Ophthalmicus Rossi.—R., sur une carduacée à Bordeaux.

Pachycerus Schœnh.

Varius Herbst., dans les maisons en juin.

Mecaspis Schœnh.

Alternans Oliv.—R., chardons, mai. Bruges.
Var. *cinereus* Schrank.—Chardons, Bruges.
Cunctus Gyll. — C., chardons, Arcachon, Saint-Médard, mai.

Pseudocleonus Schœnh.

Grammicus Panz.—Un exempl. Bordeaux.

Cyphocleonus Mot.

Morbillosus F. — On m'a remis cet insecte comme pris à Bordeaux, j'ignore son habitat.

Trisulcatus Herbst.— R.R., aux Eyquems.

Marmoratus F. — C.C., sur le Cirsium, mai. La larve vit dans les tiges à Bruges.

Cleonus I. Sp.

Sulcirostris L. — C.C.C., avril à juin sur le Cirsium arvense. Bruges, le Bouscat.

Lixus Fabricius.

Paraplecticus L. — R., marais de Bordeaux, sur Sium latifolium.

Iridis Ol. — R., même habitat.

Mucronatus Ol. — Sur Sium, Saint-Médard-en-Jalle, mai.

Sanguineus Rossi. — R., à Bordeaux, juin.

Var. *acutus* Bohm. — R., aux Eyquems. Bordeaux.

(*A suivre*).

Ascanii L. — C.C., sur Beta vulgaris, Bruges. Marais des docks à Bordeaux.

Algirus L. — C., Cauderan, sur Cirsium et Althea officinalis.

Rufitarsis Bohm. — R., Saint-Médard-en-Jalle.

Bicolor Ol. — R., genêts, à Gazinet et aux Eyquems.

Filiformis F. — Sur différentes carduacées, mai-juin, Bruges. Mérignac.

Larinus Germar.

Jaceæ F. — C.C., tiges de Cirsium, juin-juillet, Bordeaux, Bruges, etc.

Turbinatus Gyl. — Plus rare, sur la même plante.

Carlinæ Oliv. — C. sur le Carduus leptocladius, mai, Bruges, Bordeaux, Labarthe, etc.

Rhynocyllus Germar.

Antiodontalgicus Grb. — C.C., Bruges sur Carduus leptocladius, mai-juin. La larve habite les calices des fleurs.

J. Eyquem.

Nouvelle herborisation méridionale aux environs de Paris (1). — Jusqu'à présent la localité que j'explore aux bords de la Seine, à Argenteuil, s'est montrée si riche, que j'y ai fait une nouvelle visite le 10 août dernier. Je n'espérais pas y trouver grand'chose, étant donnée la précocité habituelle des plantes méridionales, mais, contrairement à mon attente, notre petit Nice s'est encore trouvé aussi riche qu'à ma précédente visite. Après quelques heures de recherches, j'en suis revenu avec le butin suivant :

(Pour éviter les répétitions, je n'indiquerai que les plantes qui ne sont pas mentionnées dans la liste du 8 juin).

Nigella damascena; Papaver somniferum, P. rhœas var. *violaceum*; *Brassica?; Eruca sativa; Erucaria senecifolia* (Algérie); *Sysimbrium Irio, S. columna; Iberis umbellata? Alyssum minimum* Willd. (Autriche); *Reseda odorata; Silene muscipula, S. gallica* (2 formes); *Alcea rosea?; Malva moschata* (2 formes); *Erodium malacoides?; Herniaria hirsuta; Medicago falcata, M. truncatula?, M. tribuloides, M. lappacea* var. *pentacycla*; *Melilotus sulcata*; *Trifolium glomeratum, T. nigrescens, T. procumbens; Tetragonolobus?; Vicia tetrasperma, V. sativa* forme?; *Lathyrus ochrus; Æthusa cynapium; Anethum graveolens; Torilis nodosa; Pimpinella anisum; Galium anglicum, G. spurium* var. *Vaillanti; Centaurea infestans* (Algérie), *C. solstitialis; Pyrethrum parthenium; Anthemis Boveana?* (Algérie); *Anacyclus clavatus* var. *tomentosus; Asteriscus aquaticus; Cladanthus proliferus* (Algérie); *Calendula arvensis* var. *bicolor* (Algérie); *Sonchus?; Helminthia echioïdes; Podospermum laciniatum* var. *integrifolium; Hedypnois rhagadioloïdes; Salvia algeriensis* (Algérie); *Salvia?; Suæda maritima; Beta maritima; Rumex bucephalophorus; Phleum Bœhmeri; Setaria glauca; Panicum miliaceum; Lagurus ovatus; Ammochloa pungens* (Algérie); *Glyceria plicata?; Phalaris paradoxa* var. *præmorsa* Coss., et var. *intermedia* Coss. (Algérie); *Ph. minor; Bromus madritensis; Vulpia ciliata; Hordeum maritimum.*

Cette dernière liste porte à 150 le nombre total d'espèces récoltées et à 95 le nombre de celles qui n'appartiennent pas à la flore des environs de Paris, parmi lesquelles 13 sont étrangères à la France. J'aurai facilement atteint 200 en prenant toutes les plantes communes que j'ai négligées et, en estimant à 5 le nombre de plantes étrangères que je n'ai pas vues, nous arrivons au chiffre respectable de 100, c'est-à-dire 50 pour 100 de plantes adventives; n'est-ce pas une quantité étonnante? L'avenir nous apprendra si quelques-unes au moins se naturaliseront chez nous.

Je crois pouvoir (sous toutes réserves) fournir quelques renseignements sur leur provenance :

Le terrain en question est un remblai de formation récente; non loin de là se trouve une grande fabrique de levures et alcools de grains qui, au moment du remblayage, a jeté des quantités de déchets provenant des triages; on m'a affirmé qu'il y en avait des quantités d'enfouis, actuellement on y jette encore quelques sacs. L'Algérie produisant

(1) Voir *Feuille des Jeunes Naturalistes*, n° 238, 1er août 1890.

une quantité de grains qu'elle expédie vers les grands centres, il n'y a rien d'étonnant à ce que nous trouvions des plantes étrangères. Ce qui semblerait confirmer ces renseignements, c'est que la plupart de mes récoltes sont des plantes messicoles.

Cette végétation subspontanée a été constatée maintes fois au voisinage des usines qui emploient des produits agricoles, dans les champs que l'on a fumés avec des déchets de cardage de laine et en particulier aux environs de Paris où en 1871 les plantes obsidionales n'ont pas fait défaut.

P.-S. — Je me fais un devoir de donner les noms de quelques espèces non déterminées de la liste du 8 juin ainsi que de signaler quelques erreurs qui se sont glissées dans la détermination, ce qui s'explique par l'état des échantillons et les modifications que le milieu leur fait subir :

Additions. — *Vicia ?* = *V. sativa* forme ? ; *Trifolium ?* = *T. procumbens* ; deux composées ? = *Cladanthus proliferus* et *Calendula arvensis* var. *bicolor* (Algérie); *Salvia ?* = *S. algeriensis* (Algérie).

Modifications. — *Alyssum campestre* pour *A. granatense* ; *Silene muscipula* pour *Saponaria orientalis* ; *Lathyrus cicera* pour *Lathyrus sphæricus* ; *Bifora testiculata* pour *Coriandrum sativum* ; *Turgenia latifolia* pour *Caucalis leptophylla* ; *Torilis helvetica* pour *Orlaya maritima* ; *Trisetum paniceum* (Algérie) pour *Kœleria hirsuta* ; *Bromus rubens* pour *B. rigidus*.

Paris. S. Mottet.

Index generum et specierum animalium. — Notre collègue et ami, M. Ch.-D. Sherborn vient d'entreprendre de réunir les éléments d'un travail immense dont l'utilité n'échappera à aucun zoologiste; il s'agit d'un répertoire contenant tous les noms génériques et spécifiques donnés jusqu'à présent aux animaux vivants et fossiles. L'œuvre paraît au premier abord presque impossible à réaliser, et toutefois l'état d'avancement de ce travail permet dès à present de prévoir son achèvement en peu d'années. Voici, d'après la note que M. Sherborn a publiée dans *Nature*, l'idée et le plan de l'ouvrage :

« Les naturalistes ont depuis longtemps senti le besoin de posséder un livre donnant les références aux genres et aux espèces. Cette lacune a déjà été particulièrement remplie par Agassiz, Bronn, Morris, Marschall, Scudder, Waterhouse et d'autres (Bronn et Morris ayant seuls joint à leur ouvrage les espèces paléontologiques), mais aucun ouvrage renfermant tous les noms d'animaux vivants ou fossiles n'a paru jusqu'à présent. Les botanistes, plus heureux, auront bientôt l'*Index* des plantes à fleurs de Daydon Jackson. L'idée m'est venue de commencer mon *Index generum et specierum animalium* en prenant pour guide les règles suivantes :

1. — La première référence remontera à la dixième édition de Linné, de l'année 1758 (M. Sherborn avait d'abord l'intention de ne remonter qu'à la douzième édition (1766), ainsi qu'il l'annonçait dans la note publiée par *Nature*, mais une étude attentive de la question de la nomenclature binominale l'a décidé à se reporter à la dixième édition).

2. — Les références seront closes du 31 décembre 1899.

3. — Les noms des genres et des espèces seront donnés en ordre purement alphabétique et accompagnés de la référence à la source.

4. — Les noms des espèces de chaque genre seront cités en ordre alphabétique sous celui du genre.

5. — Il ne sera fait aucun essai de synonymie; mais, afin de faciliter les recherches, les différents genres entre lesquels on a pu faire varier l'espèce seront indiqués au-dessous de celle-ci.

6. — Les noms pré-linnéens seront cités lorsqu'ils auront été employés par des auteurs après 1758. Par exemple : *e. g. Echinocorys*, Leske, 1778 (*ex* Kleine, 1734). Si une espèce ou un genre pré-linnéens ont reçu un nouveau nom après 1758, avant l'emploi post-linnéen du nom antérieur à 1758, c'est le nouveau nom qui sera maintenu. Nous donnerons des références à Artedi, Brisson et Scopoli, d'après les règles de l'Association britannique. »

Les directeurs du *British Museum Nat. Hist.*, prof. Flower, Dr Günther, Dr Henry Woodward ont promis la place nécessaire pour l'installation du manuscrit dans le Muséum, ce qui l'assurera contre tout risque et le rendra accessible aux personnes qui voudront le consulter avant son entier achèvement.

L'envoi de brochures, de thèses ou d'autres publications difficiles à obtenir nous serait très utiles; ces dons seront conservés à la bibliothèque du Muséum.

Voici un aperçu de l'exécution de notre plan :

Cordatus, -a, -um.
— Amphidetus (Penn.) Düb. et Koren, Zool. Bid. 285..... 1844
[*v.* Echinus].
— Amphidotus (Penn.) E. Forbes, Brit. Starf. 190, fig..... 1841
[*v.* Echinus].
— Echinocardium (Penn.) J. E. Gray, Cat. R. Ech. 43..... 1855
[*v.* Echinus].

— Echinus, Pennant, Brit. Zool. IV. 58, XXXIV. 2, XXXVI. 2..... 1777
[v. aussi Amphidetus, Amphidotus, Echinocardium, Spatangus].
— Spatangus (Penn.) Flem. Brit. Anim. 480..... 1828
[v. Echinus].
Cordia, Stal, Hem, Afric. IV. 78..... Hem. 1866
[albilaterata, peragrans].
Cordieria, A. Rouault, B. S. géol. France, V. 207..... Gast. 1848
[biaritziana, iberica, palensis, pyrenaica, tous *nom. nud.*].

540 King's Road, London, S. W. CHARLES DAVIES SHERBORN.

ÉCHANGES

Les notes d'échange portant sur des objets d'histoire naturelle et pouvant intéresser sont insérées gratuitement; elles peuvent avoir un maximum de cinq lignes d'impression et doivent nous parvenir avant le 10 du mois précédant leur publication.

M. E. Jordan de Puyfol, juge de paix à Mur-de-Barrez (Aveyron), offre toutes espèces de plantes phanérogames de France contre coquillages de toutes sortes bien étiquetés. Envoyer *oblata* et *desiderata*.

M. Vauloger de Beaupré, 34, rue Jean-Burguet, Bordeaux, offre : *Carabus splendens, Carterus fulvipes, Anophthalm. Cerberus, Pluto, Leptusa nivosa, Paussus Favieri, Elmis Perezi, Bathyscia inferna, speluncarum, Schiœdtei, Mylabris hieracii, Apion tamarisci, Agapanthia irrorata, Balanomorpha rustica*, etc. Envoyer listes d'*oblata*.

M. M. Guèze, à Saint-Gaudens (Haute-Garonne), offre : *Cicindela germanica, Carabus pyrenæus, Cristofori, punctato-auratus*, etc., *Feronia Dufourii, Amara aulica, Silpha Sowerbii, nigrita; Agabus maculatus; Oryctes grippus* ♂ et ♀ ; *Geotrupes pyrenæus, Anomala Finchii, Cryptorhynchus lapathi, Otiorhynchus navarricus; Chlorophanus pollinosus*. Demande *Carabus alyssidatus et melancholicus; Blethisa multipunctata*. Adresser *oblata*.

M. A. Tapiot, 18, rue Chabot-Charny, à Dijon, offre : *Abraxas grossulariata; Lucanus cervus, Saperda carcharias, Staphylinus maxillosus, Logria hirta, Gnorimus nobilis, Aphodius rufipes, Clythra quadripunctata*, contre Coléoptères ou Lépidoptères, particulièrement du Midi. Adresser *oblata* et *desiderata*.

M. B. Riomet, à Berlise, par Montcornet (Aisne), ne fera pas d'échanges de plantes cette année ; par contre il échangerait volontiers des plantes contre des Coléoptères.

M. Augereau, 52, rue de la Chartreuse, Bordeaux, demande : *Hesperophanes pulverulentus, Molorchus Marmottani, Liopus punctulatus, Phytæcia erythrocnema, cyclops, Cortodera femorata, Grammoptera ustulata*. Il offre : *Golofa Porteri* ♂♀, *Pelidnota pulchella, Heterorrhina recurva, Catoxantha Lacordairei, Belionota sumptuosa, Cyphogastra suturalis, Euchroma gigantea, Monohamnus galloprovincialis, Leptidea brevipennis, Gracilia pygmæa*, etc.

M. Félix Ancey, 50, rue Montée-de-Lodi, Marseille, offre Coléoptères, Hyménoptères et Coquilles contre Lépidoptères.

M. Échavidre, à la Combelle (Puy-de-Dôme), offre contre plantes et Coléoptères d'Europe : Minéraux et roches (150 esp.), plantes (2,500 esp.), coléoptères (800 esp.), coquilles et fossiles.

M. Ernest André, 8, rue Municipale, Mâcon, offre : *A. Cynthia* (papillons et cocons). *Satyrus phædra, Zygæna fausta, Aspilates gilvaria, Rumia cratægata, Eubolia bipunctaria, Eupithecia rectangulata*, etc.; les coléoptères suivants : *Ilybius fenestratus, Staphylinus cæsareus, Myrmedonia canaliculata, Gymnopleurus cantharus, Aphodius prodromus, Rhizotrogus ater*, etc., contre des lépidoptères.

M. Ernest Lelièvre, à Amboise (Indre-et-Loire), offre : *Pyg. anastomosis, Call. ab. lutescens, Moma orion, Xyl. rurea, Dipht. pinastri, Pach. leucophæa, Mam. persicariæ, Xyl. conspicillaris, Car. morpheus, Agr. aquilina, Trip. fimbria, Noct. tristigma, triangulum, X. citrago, Diant. capsincola, Pol. flavocincta, Ort. litura, Pl. concha, Trachea atriplicis*, etc., et chenilles de *Spil. malvarum*, en échange de chenilles, Chrys. ou Lépid.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (965-90)

1er Décembre 1890. Vingt-unième Année. N° 242.

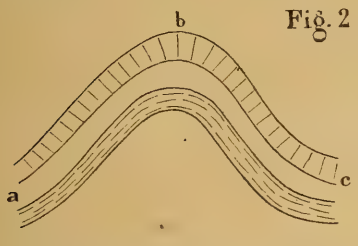
FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

LES PLISSEMENTS DE L'ÉCORCE TERRESTRE *(fin)*

Les premières explications rationnelles de la superposition de couches plus anciennes à de plus récentes ont été données par M. Heim, pour les Alpes de Glaris, par M. Renevier, pour les Alpes Vaudoises, par M. Gosselet, pour les couches du bassin houiller franco-belge, qui font partie de la chaîne hercynienne, par M. Geikie, pour les Grampians, qui appartiennent à la chaîne calédonienne.

La question a été reprise vers 1884 par M. Marcel Bertrand, qui en a poussé l'étude à fond, et a montré combien ces phénomènes si bizarres sont fréquents, notamment en Provence où ils se retrouvent au Beausset, à Salernes, à la Sainte-Beaume, et où les explorations géologiques en décèlent à nouveau, au fur et à mesure de leur avancement, de nombreux exemples. Il en est d'ailleurs de même dans les autres régions montagneuses, et récemment M. Carez (1) a signalé l'existence de masses de recouvrement dans les Pyrénées de l'Aude.

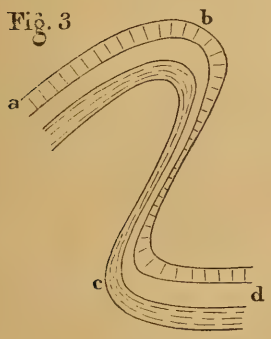
Fig. 2



Les couches sédimentaires déposées les unes au-dessus des autres, avec leurs caractères différentiels, à très peu près horizontalement, forment, sous l'influence de la compression, des plis dont le type normal bien simple est représenté par la fig. 2.

Si la compression augmente, on conçoit sans peine, ainsi d'ailleurs que M. Daubrée l'a montré expérimentalement (2), que l'on puisse en arriver à la disposition représentée par la fig. 3.

Fig. 3



Mais l'on remarquera que si, dans la fig. 2, toutes les parties de la masse plissée sont soumises à un effort de compression, il n'en est pas de même dans la fig. 3, où la partie *b c* est au contraire l'objet d'une traction.

Cette traction, opérée dans une masse formée de couches hétérogènes et d'une élasticité très minime, produit des phénomènes assez différents de ceux qui auraient lieu si l'on avait affaire à une matière élastique.

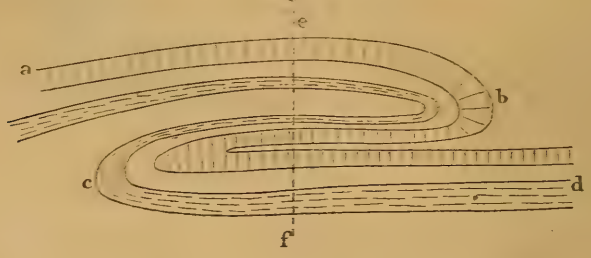
L'analogie est cependant plus sensible que l'on pourrait le supposer, et, si la

(1) *Bulletin des Services de la Carte géologique de la France et des Topographies souterraines.* Septembre 1889.

(2) *Études synthétiques de géologie expérimentale,* par A. Daubrée. Paris, 1879.

masse distendue ne s'allonge pas d'une façon absolument régulière, il ne s'y produit pas moins des phénomènes d'étirement qui diminuent l'épaisseur

Fig. 4



des couches et amènent souvent la suppression de quelques-unes d'entre elles.

De la fig. 3, si l'effort de compression continue à agir, on arrive à la fig. 4, dans laquelle on trouve l'explication de tous les phénomènes extraordinaires qui ont déconcerté pendant si longtemps les géologues.

On voit, en effet, que dans une coupe faite suivant *e f*, on pourra trouver, superposées, deux successions normales des couches avec intercalation d'une série renversée et étirée.

Bien des accidents viennent compliquer l'étude des plis ainsi couchés, dont il suffira de dire, pour en indiquer l'importance, que la longueur du recouvrement *b c* atteint jusqu'à vingt kilomètres.

Fig. 5 — Coupe du Gros Cerveau au Vieux Beausset

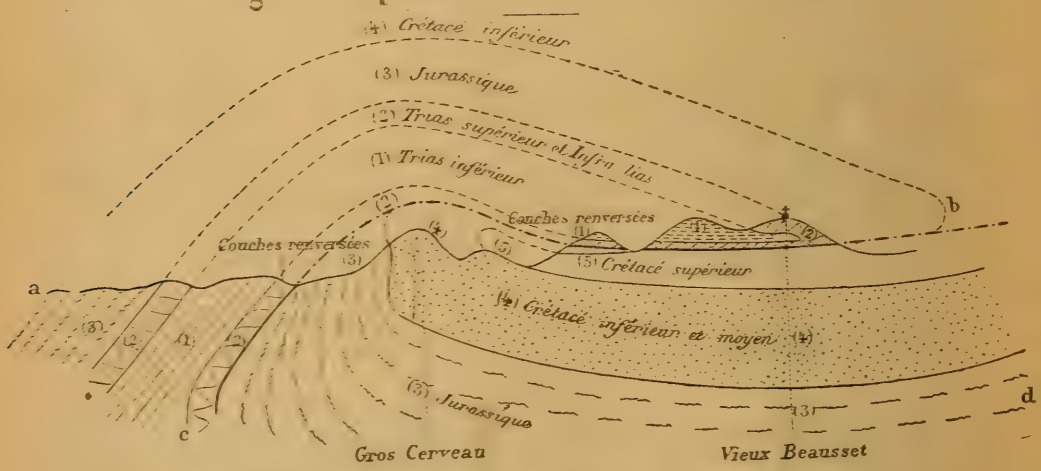
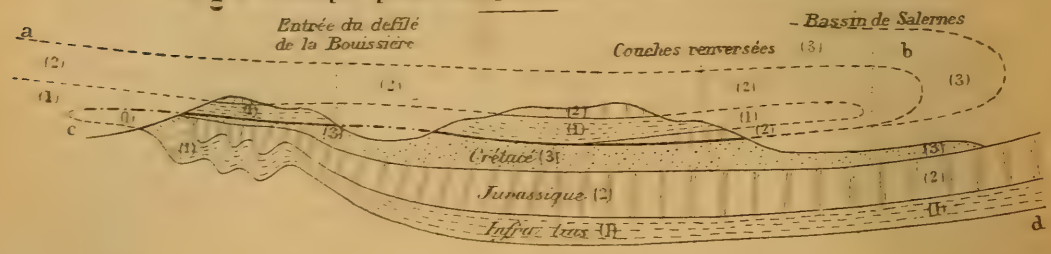


Fig. 6 — Coupe prise un peu à l'Est de Salernes (Var)



En effet, la progression des deux parties *a b* et *c d*, l'une vers l'autre, en causant dans chacune de ces parties des efforts de compression longitudinaux, peut les amener à subir des plissements secondaires.

Ces mêmes mouvements produisent aussi, dans ces masses énormes, des glissements horizontaux qui ont pour conséquence la suppression d'une partie des couches qui les composent.

Enfin, on comprendra sans peine que dans les grands plis couchés surtout, il ne reste plus que des témoins fortement laminés de la partie *b c* qui est située dans la région du double pli où se sont exercés les plus violents efforts. Souvent même les vestiges de cette partie *b c* ont complètement disparu.

Une fois le pli formé, l'érosion vient encore en défigurer les éléments, et, par la suppression des liens qui les unissent, en rendre la restitution plus difficile.

Il arrive encore que des dislocations subséquentes de l'écorce terrestre viennent modifier à nouveau les régions une première fois si tourmentées et leur apporter de nouveaux motifs de complication.

Les coupes représentées par les fig. 5 et 6, extraites des beaux travaux de M. Marcel Bertrand (1), donnent des exemples bien typiques des phénomènes dont il vient d'être question.

Ainsi qu'on peut le remarquer, les érosions ont enlevé au Beausset comme à Salernes une grande partie des masses constitutives des plis, et, dans les deux cas, elles ont atteint, vers le milieu de la région doublement plissée, une profondeur assez grande pour séparer en deux la portion supérieure *a b*.

Au Beausset, où les dénudations ont été plus puissantes qu'à Salernes, les terrains triasiques et infraliasiques du Vieux-Beausset ont été entièrement isolés et forment un îlot au milieu des couches crétacées. Dans la région de Salernes, au contraire, la masse de recouvrement redevient continue un peu à l'Est de la ligne de coupe.

Les lettres *a b c d* ont été placées, dans les fig. 5 et 6, de façon à permettre de se reporter au pli théorique (fig. 4). Des traits plus accentués représentent dans ces coupes les surfaces suivant lesquelles les étirements les plus considérables ont eu lieu et ont ainsi amené la suppression de terrains dont les couches renversées sont les seuls témoins actuels.

On voit donc que le mécanisme de dislocation du globe se réduit à des plissements successifs qui se sont produits par mouvements lents ou par saccades pendant un certain nombre de périodes importantes des temps géologiques, et qui ont donné lieu à des phénomènes de renversement dont l'existence indique la grandeur des forces mises en jeu.

L'étude de la constitution du globe terrestre, assise ainsi sur des bases rationnelles, va pouvoir progresser plus sûrement au fur et à mesure de l'avancement des explorations des géologues, et l'on entrevoit dès lors dans un prochain avenir la possibilité d'une grandiose conception du mode de formation du relief total actuel de notre planète.

Ph. Zurcher.

ERRATA

N° 241, page 7, ligne 6, au lieu de *pliocènes*, lisez *plissées*.
— — — 29, — *initial*, — *difficile*.

(1) Fig. 4. *Bulletin de la Société géologique de France*, 3e série, t. XV, p. 688. 1887.
Fig. 5. — — — t. XVII, p. 237. 1889.

CATALOGUE DES MOLLUSQUES MARINS

RECUEILLIS DANS LA BAIE DU POULIGUEN

Un séjour à Escoublac-la-Baule, en septembre dernier, m'a permis de m'adonner à la recherche des mollusques sur la belle plage de sable fin, légèrement micacé, qui s'étend sans interruption depuis le Pouliguen jusqu'à Pornichet. La mer y dépose des amas de coquilles auxquels l'abondance des *Tellines* de diverses nuances donne un aspect varié de blanc, de rose et de jaune. Mais ce n'est pas dans ces tas séduisants au premier abord que l'on fait les meilleures récoltes : ils sont presque exclusivement composés de valves dépareillées et d'exemplaires roulés d'espèces communes. Au contraire, certains dépôts d'une coloration noirâtre, due à la présence de débris de végétaux et de fragments de charbon de bois, provenant des feux de joie que les baigneurs de la Baule et de Pornichet se plaisent fréquemment à allumer, renferment un grand nombre de bonnes espèces. La recherche des coquilles de petite taille, qui ne sont pas les moins intéressantes, ne peut guère se faire sur place : il vaut mieux recueillir avec soin certains dépôts qui en sont à peu près uniquement composés, laisser sécher et procéder ensuite, avec l'aide de la loupe, à un triage minutieux. C'est le seul moyen de découvrir les *Odostomia*, *Eulima*, *Aclis*, *Skeneia*, etc.

Les espèces de grande taille se trouvent rejetées un peu partout sur le sable lorsque la mer se retire; mais il faut visiter de préférence les endroits où l'on aperçoit des paquets d'algues, car c'est là qu'on recueille le plus de spécimens vivants.

Pour se procurer les espèces arénicoles qui habitent la zone abandonnée par la mer pendant les grandes marées, il suffit de parcourir le vaste banc de sable qui s'étend en face de l'hôtel de la Plage jusqu'aux roches les plus voisines de la côte qu'on nomme les Impairs. La présence des *Cardium*, *Donax*, *Tellina*, *Venus*, *Pandora*, y est indiquée par de petites touffes d'algues vertes qui semblent plantées dans le sable, celle des *Solen* et des *Mya* par des trous de formes spéciales.

Une tempête assez violente s'étant produite vers le milieu du mois, j'ai eu la bonne fortune de trouver quelques jours après des espèces que je n'avais pas encore rencontrées lors de mes précédentes excursions dans la même localité. C'est ce qui m'a décidé à publier la liste suivante. Elle comprend en plus des espèces qu'on trouve vivantes à basse mer des coquilles rejetées provenant, soit des fonds de la baie que la mer ne laisse jamais à découvert, soit des roches qui émergent çà et là, à proximité de la côte : le Lévin, les Charpentiers, la Blanche, etc.

M. Adrien Dollfus a publié ici-même, il y a deux ans, le compte rendu des recherches que nous avons faites ensemble et en compagnie de notre excellent ami M. Chevreux; mais nos investigations ont surtout eu alors pour objectif les parages immédiats du Croisic qui présentent plus d'attrait à cause de l'abondance des animaux vivants que l'on y capture dans leurs conditions normales d'habitat. A côté de ces chasses passionnantes, la récolte de coquilles rejetées sur les plages semble bien terne; mais il n'y a cependant pas lieu de la négliger ni de la regarder comme présentant un faible intérêt, car s'il est vrai que certaines espèces y sont représentées par des spécimens médiocres ou roulés, tandis que des localités voisines les fournissent vivantes, il en est aussi qui sont spéciales aux plages de sable

ou qu'il n'a encore été possible de recueillir que dans les dépôts littoraux. Nous citerons comme appartenant à cette dernière catégorie le *Cerithium vulgatum* Brug. et un *Chlamys* nommé *Pecten amphicyrtus* par M. Locard. A chaque marée on rencontre de nombreux échantillons roulés de ces deux espèces sans que jusqu'à présent il ait été possible de découvrir leur habitat. Il est probable que ces deux mollusques ont cessé depuis longtemps de vivre dans la région et que les spécimens rejetés à la côte proviennent d'un dépôt sous-marin déjà ancien; mais la question est encore à résoudre.

La classification adoptée est celle du Manuel de M. le Dr P. Fischer et le degré de fréquence ou de rareté de chaque espèce est indiqué par les abréviations suivantes : CC., très commun; C., commun; AC., assez commun; AR., assez rare; R., rare; RR., très rare.

CÉPHALOPODES

1 *Sepia officinalis* Linné, R.
2 *Filliouxi* Lafont, R. — Cette espèce confondue autrefois avec le *S. officinalis* ne figure pas dans le catalogue de Cailliaud.

GASTROPODES

3 *Alexia myosotis* Drap., R.— Provient des marais salants.
4 *Conovulus bidentatus* Montagu, R.
5 *Actæon tornatilis* Linné, CC. — M. Prié, le naturaliste bien connu du Pouliguen, a rencontré quelques rares spécimens vivants de ce mollusque.
6 *Cylichna cylindracea* Pennant, C.
7 — *obtusa* Montagu, R.
8 — *truncatula* Bruguière, R. = *truncata* Montagu.
9 *Haminea cornea* Lamarck, AR. — Indiqué dans le catalogue de Cailliaud sous le nom de *Bulla hydatis* Lin., mais il est admis aujourd'hui que l'espèce linnéenne est une forme différente qui vit dans la Méditerranée.
10 *Philine aperta* Linné, AR.
11 *Scaphander lignarius* Linné, RR. — Un seul exemplaire jeune, mais en parfait état.
12 *Mangilia attenuata* Montagu, R.
13 — *costata* Pennant, R.
14 — *striolata* Scacchi, RR.
15 *Raphitoma nebula* Montagu, AC.
— — var. *lævigata* Philippi, C.
16 *Hædropleura septangularis* Mont., RR.
17 *Clathurella purpurea* Montagu, RR.
18 *Buccinum undatum* Linné, AR. — Plusieurs exemplaires de petite taille rejetés vivants après une tempête.
19 *Nassa reticulata* Linné, AC. — Vivant sur la plage à marée basse.
Nassa reticulata var. *nitida* Jeffreys.— Avec la forme typique; mais plus commune; exemplaires presque entièrement noirs.
20 *Nassa incrassata* Müller, AC.
— — var. *rosacea* Reeve, R.
21 — *pygmæa* Lamarck, C.
22 *Trophonopsis muricatus* Mont., RR.
23 *Ocinebra erinacea* Linné, AC. — Rarement vivant.
24 *Purpura* (*Polytropa*) *lapillus* Linné, C. — Rejeté vivant et très abondant sur les roches des Impairs et de la pointe de Pornichet. Nombreuses variétés de forme et de coloration.
25 *Trivia europæa* Montagu, C.
— — var. *tripunctata*, Réquien, C.
26 *Chenopus pes-pelecani* Linné, var. *bilobata* Clément, AR. — Toujours plus ou moins roulé.
27 *Triforis adversa* Montagu, RR.
28 *Cerithium vulgatum* Bruguière, C. — Toujours roulé et brisé.
29 *Bittium reticulatum* da Costa, C.
30 *Cerithiopsis tubercularis* Montagu, R.
31 — *minima* Brusina, R.
32 *Turritella communis* Risso, C.
33 *Gæcum trachea* Montagu, AR.
34 — *glabrum* Montagu, R.
35 *Littorina littorea* Linné, CC.— Vivant sur les pierres de la jetée du Pouliguen et à la pointe de Pornichet.
36 *Littorina obtusata* Chemnitz = *neritoïdes* Cailliaud (non Linné), CC. — Vivant sur la jetée du Pouliguen (grands exemplaires) et à la pointe de Pornichet. Le *L. retusa* Lamarck est la même espèce.
37 *Littorina rudis* Montagu, C. — Avec les deux précédentes.
38 *Littorina neritoïdes* Linné, R. = *cærulescens* Lamarck.

39 *Lacuna vincta* Montagu, AC.
40 — *pallidula* da Costa, R.
41 *Rissoa parva* Maton, C.
— — var. *interrupta* Ad., C.
42 — — *Guerini* Recluz, AR.
43 — — *membranacea*, var. *labiosa* Montagu, C.
44 — *costata* Adams, C.
45 — *striata* Montagu, C.
46 — *semistriata* Montagu, AC.
47 *Hydrobia ulvæ* Pennant, CC.
48 *Skeneia planorbis* O. Fabricius, AR.
49 *Calyptræa sinensis* Linné.
50 *Natica catena* da Costa, C. — Souvent rejeté vivant.
51 *Natica Alderi* Forbes, R.
52 *Adeorbis subcarinatus* Montagu, C.
53 *Scalaria communis* Lamarck, AC. — Souvent orné d'une bande décurrente brune.
54 *Scalaria clathratula* Montagu, RR. — M. Nicollon, du Croisic, en possède un grand exemplaire provenant de la plage de Pornichet. Je n'ai pu en recueillir que de petits et des fragments.
55 *Eulima polita* Linné, RR.
56 — *incurva* Renieri = *E. distorta* Cailliaud (*non* Deshayes), R.
57 *Eulima* (*Leiostraca*) *subulata* Donovan, RR.
58 *Turbonilla lactea* Linné. — *Chemnitzia elegantissima* Montagu, AC.
59 *Turbonilla pusilla* Philippi, RR.
60 — *interstincta* Montagu, RR.
61 — *indistincta* Montagu, RR.
62 *Pyrgulina spiralis* Montagu, R.
63 *Noëmia dolioliformis* Jeffreys, RR.
64 *Odostomia acuta* Jeffreys, R.
65 — *plicata* Montagu, R.
66 — *rissoïdes* Hanley, R.
67 *Aclis* (*Graphis*) *unica* Montagu, RR.
68 *Phasianella pullus* Linné, AC.
— — var. *pulchella* Recluz, AR.
69 *Gibbula magus* Linné, AC.
70 — *cineraria* Linné, AC.
71 — *obliquata* Gmelin, AC.
72 — *tumida* Montagu, R.
73 — *Montagui* Gray, R.
74 *Calliostoma zizyphinus* Linné, R.
75 — *conuloïdes* Lamarck, C.
76 *Fissurella reticulata* da Costa, R.
77 *Acmæa virginea* Müller, R.
78 *Patella vulgata* Linné. — Vit sur les rochers de la pointe de Pornichet ainsi que sur la jetée du Pouliguen.
79 *Helcion pellucidus* Linné, AR. = *Lottia pellucida* du Catal. Cailliaud. *Helcion pell.* var. *cornea* de Gerville.
80 *Chiton marginatus* Pennant.

SCAPHOPODES

81 *Dentalium vulgare* da Costa, CC.
82 — *novemcostatum* Lam., CC.

PÉLÉCYPODES

83 *Ostrea edulis* Linné, R. — Quelques exemplaires complets.
Ostrea edulis var. *hippopus* Lamarck, AC. — Valves.
84 *Anomia ephippium* Linné. — Diverses var. de forme et de coloration. AC.
85 *Pecten maximus* Lin., AR. — Valves.
86 *Radula hians* Gmelin, RR. — Valves.
87 *Chlamys varia* Linné, C. — Valves et un exemplaire complet.
88 *Chlamys opercularis* Linné, C. — Valves. Caillaud a indiqué comme variété *Audouini* Payraudeau les petites valves de coloration rose que l'on rencontre rejetées sur la plage de Pornichet; mais c'est là une erreur qu'il importe de rectifier, car la variété *Audouini* est d'une forme moins arrondie, et elle diffère surtout du *Chl. opercularis* par sa sculpture très lamelleuse, rude au toucher, ce qui n'est pas le cas chez les spécimens de Pornichet.
89 *Chlamys amphicyrta* Loc. = *Pecten polymorphus* Cailliaud. — Nombreuses valves roulées. J'en ai recueilli plusieurs centaines sans parvenir à en trouver une en parfait état. Il est probable que cette espèce de même que le *Cerithium vulgatum*, proviennent d'un dépôt sous-marin postpliocène.
90 *Hinnites sinuosus* Gmelin, C. — Valves.
91 *Mytilus edulis* Linné, CC. — Vit en grande abondance sur les fonds vaseux des Impairs; on en rencontre aussi des paquets sur le sable de la baie, à basse mer. Bien qu'il ne soit point cultivé dans cette localité, le *M. edulis* y atteint 7 centimètres de diamètre antéro-postérieur; il est ordinairement de forme bien typique et d'une belle teinte brune verdâtre ornée de rayons bleu foncé. Nous avons aussi rencontré des spécimens de la var. *ex forma retusa* Lamarck et de la variété *ex colore flavida* Locard.
92 *Modiola barbata* Linné, AR. — Valves.
93 — *radiata* Forbes et Hanley, AC.
94 *Arca* (*Striarca*) *lactea* Linné, AR. — Valves.
95 *Pectunculus glycimeris* Linné, AR. — Valves.
96 *Nucula nucleus* Linné, AR. — Valves.

97 *Montacuta bidentata* Montagu, R.
98 *Cardium aculeatum* Linné, R. — Valves.
99 *Cardium echinatum* Linné, AR. — Vivant à une certaine profondeur dans la baie.
100 *Cardium paucicostatum* Sowerby, AC. — Beaux échantillons.
101 *Cardium edule* Linné, CC. — Vivant dans le sable à basse mer. A côté de la coloration typique, qui est entièrement blanche, on rencontre des spécimens qui portent une large tache brune du côté postérieur et qui peuvent être désignés sous le nom de var. *maculata*; d'autres, beaucoup plus rares, sont entièrement colorés de brun fauve (var. *fulva*). M. Prié a recueilli un exemplaire d'une monstruosité inéquivalve très intéressante et qu'il a bien voulu m'offrir.
Cardium edule, var. *Lamarcki* Reeve, CC. — Marais salants du Pouliguen
102 *Cardium nodosum* Turton, R.
103 *Meretrix* (*Callista*) *chione* Linné, AC. — Est souvent dragué vivant dans la baie par les pêcheurs.
104 *Dosinia exoleta* Linné, AC. — Valves.
105 — *lincta* Pulteney, AR. — Valves.
106 *Venus verrucosa* Linné, AC.
107 — (*Chamelæa*) *striatula* Donovan. — Recueilli vivant dans le sable à basse mer. Cette forme me semble assez différente du *V. gallina* Linné de la Méditerranée, pour mériter d'être admise comme espèce distincte. Ses lamelles sont bien plus nombreuses et ne sont pas aplaties comme celles du *V. gallina*.
108 *Venus* (*Aniatis*) *fasciata* da Costa, AR. — Valves.
109 *Lucinopsis undata* Pennant, AR. — Plusieurs beaux spécimens rejetés sur la plage, entre la Baule et Pornichet. Quelques-uns vivants.
110 *Tapes decussatus* Linné, C. — Vivant dans le chenal de Pouliguen.
111 *Tapes pullaster* Wood, CC. — Très variable sous le rapport de la coloration.
Tapes pullaster, var. *perforans* Montagu, C.
112 *Tapes virgineus* Linné, RR. — Valves.
113 *Petricola lithophaga* Retzius, RR. — Valves.
114 *Donax vittatus* da Costa, CC. — Souvent vivant.
115 *Donax anatinus* Lamarck, C. — Souvent vivant.
116 *Donax politus* Poli, AC. — Valves.
117 *Psammobia feroensis* Chemnitz, AR.
118 — (*Psammocola*) *vespertina* Chemnitz, AR.
119 *Pharus legumen* Linné, C. — Rejeté en grand nombre après la tempête.
120 *Cultellus pellucidus* Pennant, R.
121 *Solen marginatus* Pulteney (*vagina* Linné, *ex parte*), CC. — Vivant enfoncé dans le sable à basse mer. On le capture aisément en jetant une pincée de sel sur les trous en forme de 8, qui trahissent sa présence : le *Solen* ne tarde pas à remonter à la surface du sol et il suffit alors de saisir l'extrémité de la coquille pour l'extraire. Il arrive fréquemment que l'animal par un phénomène d'autotomie détache l'extrémité de ses siphons.
122 *Solen siliqua* Linné, C. — Vit avec le précédent; j'en ai recueilli des exemplaires mesurant 20 centim. de longueur.
123 *Solen ensis* Linné, C. — Avec les précédents. Les plus grands échantillons mesurent 17 centimètres.
124 *Mactra stultorum* Linné, C. — Rejeté vivant sur la plage.
Mactra stultorum, var. *cinerea* Montagu, AR.
125 *Mactra solida* Linné, CC. — Rejeté vivant sur la plage. Certains individus mesurant 48 millimètres de diamètre antéro-postérieur.
126 *Mactra subtruncata* Montagu, AR.
127 *Corbula gibba* Olivi, R. — Vivant.
128 *Lutraria oblonga* Chemnitz, AR. — Valves.
129 *Mya arenaria* Linné. — Un exemplaire pris vivant dans le sable à basse mer. M. Prié m'a dit qu'on le trouve aussi dans le chenal du Pouliguen.
130 *Saxicava rugosa* Linné, R. — Vivant.
131 *Pholas parva* Pennant, R. — Valves.
132 — *dactylus* Linné, R. — Valves.
133 *Barnea candida* Linné, AC. — Valves.
134 *Lucina borealis* Linné, RR. — Une valve de la forme typique.
135 *Loripes lacteus* Linné, AC.
136 — *commutatus* Philippi, R.
— — var. *citrina*, nov. var. D'une belle couleur jaune citron. Un seul exemplaire, mais très frais.
137 *Diplodonta rotundata* Montagu, AR. — Vivant.

138 *Tellina (Mœra) donacina* Linné, RR. — Valves.

139 *Tellina (Fabulina) fabula* Gronovius, CC. — Variétés de coloration jaune, rosée et blanche.

140 *Tellina (Fabulina) depressa* Donovan, R. — Valves.

141 *Macoma tenuis* da Costa, CC. — L'une des coquilles les plus abondantes de la plage, présentant des variétés de coloration blanche, jaune, orangée, rose, rouge carmin, ainsi que la var. *pudibunda* Monterosato qui est blanche avec une large tache rose qui part des sommets et s'étale sur la moitié de la coquille.

142 *Macoma balthica* Linné, CC. — Vivant dans le sable à basse mer. Présente des variétés de coloration blanche, jaune, orangé, jaune citron, rose, et rouge carmin.

143 *Gastrana fragilis* Linné, RR. — Valves.

144 *Arcopagia crassa* Gmelin, AC. — Valves.

145 *Scrobicularia piperata* Gmelin, AC. Valves.

146 *Syndesmya alba* S. Wood, AR. — Quelques exemplaires vivants.

147 *Pandora inæquivalvis* Linné, AC. — Vivant dans le sable à basse mer, surtout dans les parages des Impairs.

148 *Thracia papyracea* Poli, AC. — Sur la plage, entre la Baule et Pornichet.

149 *Lyonsia norvegica* Spengler. — Deux beaux spécimens de cette rare espèce recueillis entre la Baule et Pornichet.

RENSEIGNEMENTS SUR LA FLORE DE TÉBESSA

(PROVINCE DE CONSTANTINE, ALGÉRIE)

(Fin)

Œnothéracées

Epilobium hirsutum.

Grenadées

Punica granatum.

Lythracées

Lythrum Salzmanni.
— *flexuosum.*

Tamariscinées

Tamarix gallica.

Cucurbitacées

Momordica elaterium.

Portulacées

Portulaca oleracea.

Paronychiées

Polycarpon tetraphyllum.
Paronychia argentea.
— *nivea.*
— *aurasiaca.*
Herniaria cinerea.

Crassulacées

Sedum cæruleum.
— *altissimum.*
— *dasyphyllum.*
Umbilicus horizontalis.

Cactées

Cactus opuntia.

Ombellifères

Daucus aureus.
— *maximus.*
Turgenia latifolia.
Caucalis leptophylla.
Torilis neglecta.
— *nodosa.*
Bifora testiculata.
Coriandrum sativum.
Thapsia garganica.
— *villosa.*
Ferula communis.
Œnanthe silicifolia.
Buplevrum exaltatum.
— *spinosum.*
— *tenuissimum.*

Ammi visnaga.
Petroselinum sativum.
Scandix pecten-Veneris.
— *australis.*
Deverra scoparia.
Smyrnium olus-atrum.
Conium maculatum.
Helosciadium nodiflorum.

ARALIACÉES

Hedera helix.

CAPRIFOLIACÉES

Lonicera implexa.
Sambucus nigra.
— *ebulus.*

RUBIACÉES

Galium aparine.
— *verum.*
— *saccharatum.*
— *petræum.*
— *pyrenaïcum.*
Asperula cynanchica.
— *arvensis.*
Sherardia arvensis.
Callipeltis cucullaria.

VALÉRIANÉES

Valeriana tuberosa.
Valerianella discoïdes.
Centranthus ruber.
— *calcitrapa.*
Fedia cornucopiæ.

DIPSACÉES

Dipsacus sylvestris.
Scabiosa monspeliensis.
— *maritima.*

COMPOSÉES

Erigeron canadense.
Bellis sylvestris.
Phagnalon rupestre.
Micropus bombycinus.
Cupularia viscosa.
Senecio leucanthemifolius
— *giganteus.*
Artemisia herba-alba.
Anthemis montana.
Anacyclus pyrethrum.
Santolina squarrosa.
Pallenis spinosa.
Helichrysum Fontanesii.
Calendula arvensis.
— *parviflora.*
— *suffruticosa.*
Inula montana.
Echinops sphærocephalus.
Xeranthemum inapertum.
Galactites tomentosa.
Silybum marianum.
— *eburneum.*
Onopordon ambiguum.
Cynara carduncellus.
Carduncellus pinnatus.
Centaurea incana.
— *acaulis.*
— *albescens.*
— *nicæensis.*
— *parviflora.*
Kentrophyllum lanatum.
Microlonchus Duriæi.
Rhaponticum acaule.
Cardopathium corymbosum.
Leuzea conifera.
Lappa major.
Atractylis cancellata.
— *cæspitosa.*
— *gummifera.*
Rhagadiolus stellatus.
Catananche lutea.
— *cærulea.*
— *cæspitosa.*
Hedypnoïs cretica.
Cichorium intybus.
Hypochæris pinnatifida.
Seriola ætnensis.
Scorzonera undulata.
Tragopogon porrifolium.
Podospermum laciniatum.
Urospermum Dalechampii.
Helminthia echioïdes.
Lactuca spinosa.
Taraxacum dens-leonis.
Asterothrix hispanica.
Sonchus tenerrimus.
— *oleraceus.*
Scolymus hispanicus.
— *grandiflorus.*
Xanthium antiquorum.

CAMPANULACÉES

Campanula rapunculus.
Specularia falcata.

Primulacées

Othonna cheirifolia.
Samolus Valerandi.
Androsace maxima.
Anagallis Monelli.

Oléacées

Fraxinus australis.
Olea europæa.
Phillyrea media.

Jasminées

Jasminum fruticans.

Gentianées

Chlora perfoliata.
— *grandiflora* (var.).

Convolvulacées

Convolvulus tricolor.
— *arvensis.*
— *althæoïdes.*
— *lineatus.*
— *cantabrica.*
Cuscuta planiflora.

Borraginées

Borrago officinalis.
Anchusa italica.
Cynoglossum cheirifolium.
— *pictum.*
Nonnea nigricans.
Solenanthus lanatus.
Alkanna tinctoria.
Heliotropum europæum.
Lithospermum arvense.
— *apulum.*
Echium plantagineum.
— *italicum.*
Asperugo procumbens.

Solanées

Solanum nigrum.
— *miniatum* (var.).
Datura stramonium.
Hyoscyamus niger.
— *albus.*

Scrophulariées

Scrophularia canina.
— *aquatica.*
Verbascum sinuatum.
Linaria triphylla.
— *flexuosa.*
— *reflexa.*
— *elatinoïdes.*
— *pinnifolia.*
Veronica beccabunga.
— *anagallis.*
— *hederæfolia.*
— *agrestis.*
— *filiformis.*
Euphrasia latifolia.
Antirrhinum orontium.

Orobanchées

Phelipæa lutea.
Sur l'*Atriplex halimus.*

Labiées

Mentha rotundifolia.
— *pulegium.*
Thymus hirtus.
— *acinos.*
Rosmarinus officinalis.
Salvia verbenacea.
Lamium amplexicaule.
Stachys Duriæi.
Ballota hirsuta.
— *nigra.*
Marrubium vulgare.
Ajuga chamæpytis.
— *iva.*
Phlomis herba-venti.
Teucrium campanulatum.
— *polium.*
— *pseudochamæpytis.*

Verbénacées

Verbena officinalis.

Plantaginées

Plantago lanceolata.
— *major.*
— *lagopus.*
— *psyllium.*
— *albicans.*
— *serraria.*

Globulariées

Globularia alypum.

Amaranthacées

Amaranthus viridis.
— *prostratus.*

SALSOLACÉES

Chenopodium murale.
— *vulvaria.*
Atriplex halimus.
Salsola vermiculata.
— *longifolia.*
Arthrocnemum fruticosum.

POLYGONÉES

Rumex bucephalophorus.
Polygonum aviculare.

DAPHNOÏDÉES

Passerina hirsuta.
— *virescens.*

ÉLÉAGNÉES

Eleagnus angustifolius.

SANTALACÉES

Thesium humifusum.

EUPHORBIACÉES

Euphorbia chamæsyce.
— *falcata.*
— *helioscopia.*
Mercurialis annua.

MORÉES

Morus alba.
— *nigra.*
Ficus carica.

CELTIDÉES

Celtis australis.

ULMACÉES

Ulmus campestris.

URTICÉES

Urtica pilulifera.
— *dioïca.*
Parietaria officinalis.
— *diffusa.*

CANNABINÉES

Canabis sativa.

JUGLANDÉES

Juglans regia.

BALANOPHORÉES

Cynomorium coccineum.

Cette singulière plante, connue des Arabes sous le nom de *tertous*, est employée par eux contre la diarrhée. L'analyse a donné les résultats suivants :

Matière grasse, tannin, gomme, amidon, sucre réducteur, matière colorante rouge, sels minéraux, cellulose.

La présence du tannin en assez grande quantité, semble justifier l'emploi qu'en font les indigènes.

CUPULIFÈRES

Quercus ilex.

SALICINÉES

Populus alba.
Salix babylonica.
— *pedicellata.*

CONIFÈRES

Pinus halepensis.
Ephedra græca ou *nebrodensis.*
Cupressus sempervirens.
Juniperus phœnicea.
— *oxycedrus.*

COLCHICACÉES

Colchicum Bertolonii.

LILIACÉES

Allium roseum.
— *pallens.*
Tulipa celsiana.
Ornithogalum umbellatum.
— *pyrenaïcum.*
Gagea chrysantha.
Bellevalia romana.
Muscari comosum.
— *racemosum.*
Urginea undulata.
Scilla peruviana.
Phalangium algeriense.
Asphodelus acaulis.
— *fistulosus.*
— *luteus.*

SMILACÉES

Smilax aspera.
Asparagus horridus.
Ruscus aculeatus.

IRIDÉES

Iris sisyrinchium.
— *scorpioïdes.*
Gladiolus byzantinus

AMARYLLIDÉES

Narcissus tazetta.
— *aureus.*

ORCHIDÉES

Satyrium hircinum.
Cephalanthera pallens.
Orchis latifolia.
Ophrys apifera.
Epipactis ensifolia.

AROÏDÉES

Arum italicum.

JUNCÉES

Juncus capitatus.
— *effusus.*

CYPÉRACÉES

Cyperus badius.

GRAMINÉES

Lygæum spartum.
Setaria viridis.
Lagurus ovatus.
Stipa tenacissima.
— *barbata.*
— *parviflora.*
Cynodon dactylon.
Echinaria capitata.
Avena fatua.
— *pratensis.*
Agrostis verticillata.
Phalaris truncata.
— *paradoxa.*
Poa rigida.
— *bulbosa.*
— *atrovirens.*
Dactylis glomerata.
Cynosurus echinatus.
Festuca interrupta.
Arundo mauritanica.
Lamarckia aurea.
Bromus rubens.
Hordeum murinum.
Ægilops ovata.
— *squarrosa.*
Trisetum paniceum.
— *neglectum.*
Lolium perenne.
Ampelodesmus tenax.

FOUGÈRES

Cheilanthus odora.
Ceterach officinarum.
Adianthus capillus-Veneris.

NOUVELLES DES MUSÉES

British Museum. — Le département de la paléontologie au Muséum d'histoire naturelle de Londres a acquis récemment la magnifique collection de reptiles fossiles de l'Oxford Clay, formée par M. A.-N. Leeds, de Peterborough. Cette collection contient environ trente squelettes complets et de nombreux spécimens typiques de grande valeur.

Une intéressante vitrine vient d'être disposée dans le grand hall (1) du Muséum : elle représente une portion du désert égyptien avec ses habitants (oiseaux, mammifères, reptiles, etc.), montrant d'une manière frappante la couleur protectrice de ces animaux ; à quelques pas, il est extrêmement difficile de les reconnaître dans le milieu qui les entoure.

Dans la vitrine consacrée aux phénomènes de mimétisme protecteur, on a monté également un choix de dix exemplaires du genre de lépidoptères *Kalima* sur une branche de l'arbre que ces papillons fréquentent, et il faut la plus grande attention pour distinguer les feuilles des insectes qui y sont posés, tant la couleur et la disposition des dessins sont identiques. Par contraste, deux des papillons sont étalés pour faire voir le rouge brillant dont resplendit la face supérieure des ailes. C. D. SH.

(1) Nous rappelons que le grand hall qui occupe le milieu du Museum de Londres est destiné aux collections d'enseignement, devant servir d'introduction à l'étude approfondie des sciences naturelles. Nous avons eu l'occasion dans nos *Notes et impressions sur le Museum de Londres* (in *Bull. Soc. ét. scient.*, Paris, 1889) de donner quelques détails sur le plan et la disposition de cette partie si intéressante et si originale du Musée, où l'on peut en quelques heures, par la vue seule des objets exposés, se faire une idée exacte, soit de la morphologie comparée des grands groupes d'animaux ou de plantes, soit de nombreux phénomènes biologiques. (A. DOLLFUS).

Musée provincial de la Plata. — Le directeur du Musée de la nouvelle ville de la Plata (Rép. Argentine), M. F.-P. Moreno, nous a envoyé deux notices où se trouvent résumés les travaux qui ont fait en si peu de temps de cet établissement l'un des grands musées du monde. On sait que la ville même de la Plata a été créée en 1882 pour servir de capitale à la province de Buenos-Ayres (la ville de Buenos-Ayres ayant été convertie en 1880 en capitale de la Nation); elle comptait, il y a quelques mois, 60,000 habitants, et dépassera sans doute les 100,000 avant peu. Dans un vaste parc de 500 hectares, se construisent successivement divers grands établissements scientifiques, tels que l'Observatoire, la Faculté d'agronomie et de zootechnie, l'Ecole des Art-et-Métiers et le Musée provincial; la création de ce dernier n'a été décidée qu'en 1884, et il doit être complété par un jardin botanique et zoologique : dès à présent la zoologie vivante et fossile dispose de quinze salles communiquant les unes avec les autres et couvrant une surface de plusieurs milliers de mètres carrés.

Après son rapide accroissement, ce qui nous intéresse surtout dans ce Musée, c'est son plan d'organisation. M. Moreno a cherché à réaliser autant que possible la galerie idéale décrite par l'auteur des *Enchaînements de la vie animale*, M. Albert Gandry, et à suivre les données pour l'enseignement des sciences naturelles si admirablement mises en pratique par M. Flower au Musée royal des chirurgiens et au Musée d'histoire naturelle de Londres. Dans les dix premières salles, après une étude sommaire du sol argentin, on peut suivre pas à pas le développement de la vie dans ces régions, et se rendre compte de l'étrange expansion que la faune des vertébrés y a prise pendant l'époque tertiaire : les oiseaux gigantesques sont représentés par des types superbes, tel que le *Mesembriornis Milne-Edwardsii*, le plus grand oiseau sans doute qui ait jamais existé; mais ce sont les mammifères et principalement les Edentés et les Marsupiaux qui excitent surtout l'étonnement par leur nombre et leurs dimensions. Deux salles, dont l'une ne mesure pas moins de 500 mètres cubes, ont été entièrement consacrées à ces animaux bizarres et énormes : Glyptodon, Megatherium, etc., si particuliers à l'ancienne faune de l'Amérique australe, et c'est par centaines que l'on compte les espèces de mammifères fossiles dont les squelettes ont été montés au musée de la Plata, — la comparaison des types tertiaires et quaternaires de Pachydermes, de Cétacés, de Rongeurs, etc., avec ceux de la faune actuelle est des plus suggestives; notons entre autres l'étude spéciale du cheval pampéen actuellement disparu, dans ce pays où le cheval vit encore aujourd'hui à l'état libre. — La zoologie moderne de ces régions remplit trois salles, et l'anatomie comparée, deux galeries: ces dernières collections ont été conçues d'après les idées de M. Flower; on s'est attaché surtout à exposer, à côté des squelettes entiers montés à grands frais, des pièces ostéologiques séparées, ce qui facilite singulièrement l'étude et la comparaison des types. — La partie du Musée dont M. Moreno s'est occupé avec le plus de soin et qu'il a enrichie par ses recherches et ses belles explorations, est consacrée à l'histoire de l'homme; c'est par milliers que l'on compte les sujets ainsi accumulés et qui font de la collection anthropologique de la Plata une série unique au monde pour l'étude du développement de la race humaine dans l'Amérique australe. — Les nombreux matériaux ainsi réunis et classés vont être catalogués systématiquement; il est inutile d'insister sur l'importance qu'aura ce travail si, comme tout le fait espérer, il est mené à bonne fin.

Un mot encore sur l'outillage du Musée : les dépôts, laboratoires et ateliers occupent une surface de plus de 3,500 mètres; ils comprennent des laboratoires d'anatomie comparée, de zoologie, de paléontologie, de taxidermie et de modelage, des ateliers de menuiserie, de forge, d'imprimerie, lithographie, phototypie et autres systèmes de reproduction. Le Musée publie, en effet, une *Revue* et des *Annales* dont les lecteurs de notre bibliothèque pourront apprécier la valeur.

En somme, M. Moreno qui projette encore d'autres perfectionnements, a réalisé, dès à présent, un type d'établissement scientifique modèle, et l'on est émerveillé en songeant au résultat qu'il a obtenu en moins de six ans. A. D.

COMMUNICATIONS, NOTES SPÉCIALES, QUESTIONS, Etc.

Table décennale de la deuxième série. — Nous préparons la table décennale de tous les articles et communications parus dans la deuxième série de la *Feuille*. — Les abonnés qui désireraient recevoir cette table, sont priés de s'inscrire dès à présent; le prix en sera fixé à 0 fr. 50, *franco*.

Listes des Naturalistes de France et de Suisse. — Nous recevons les inscriptions pour la *Liste additionnelle et rectificative des Naturalistes de France* jusqu'au 20 décembre; et pour la *Liste des Naturalistes de Suisse*, jusqu'au 20 janvier.

Lettre à un Entomologiste au sujet de l'observation des insectes. — Mon cher ami, lorsque vous chassez, soit au parapluie, soit au filet, il ne faut pas manquer chaque fois qu'il vous arrivera de rencontrer un insecte rare, ou intéressant par les dégâts qu'il cause, de rechercher sur quel arbre ou quelle plante il vit; ce n'est pas toujours facile, ayant battu ou fauché sur un nombre plus ou moins grand d'espèces d'arbres ou de plantes; en ce cas, il faut recommencer les recherches en chassant uniquement sur l'espèce la plus commune, puis continuer sur une autre, jusqu'à ce que vous obteniez une nouvelle capture. La connaissance d'un peu de botanique vous aidera dans vos recherches. Une fois la plante ou l'arbre connu, il y a des probabilités pour que vous vous procuriez cette espèce rare en nombre plus ou moins grand, et le temps perdu dans vos recherches sera bien compensé. Je vous recommande de noter avec soin, la plante, le lieu et la date de votre capture; muni de ces renseignements, il vous sera facile d'élever et faire reproduire ces insectes, et d'en étudier les mœurs, chez vous de préférence, si cela est possible, pour obtenir les parasites, qui sont appelés lorsqu'on les connaîtra mieux, à devenir un auxiliaire puissant pour la destruction des insectes nuisibles, ou à défaut dans votre jardin, puisque vous vivez à la campagne. Moins heureux que vous sous ce rapport, à défaut de jardin, je suis obligé de me servir du Bois de Boulogne, pour faire mes élevages en plein air, lorsque l'insecte n'est pas nuisible aux plantations; mais revenons aux éducations des espèces rares dont je vous ai montré les premiers états au mois de mai et qui ont donné des résultats inespérés, avec le mauvais temps de cette année 1890.

Rhamphus æneus Bohm. — Cette espèce très rare aux environs de Paris avait été trouvée par moi sur l'aubépine, *Cratægus oxyacantha* L., dans les parages du bois de Saint-Cucufa, en octobre. Désirant en décrire la larve et les mœurs inconnues jusqu'ici, je fis des recherches au mois d'avril suivant, pour me procurer quelques couples de cet insecte et vins les déposer au Bois de Boulogne; j'avais remarqué que les arbustes étaient placés sur un talus très sec, bien découvert et exposé au midi, je tins compte de ces diverses observations pour le choix des aubépines devant servir à mes reproductions; le résultat a dépassé mes espérances; en deux années, cette espèce rare s'est multipliée et c'est par centaines que l'on pourrait se procurer le *Ramphus æneus* Bohm. J'ai créé une nouvelle station aux environs immédiats de Paris cette année, qui promet de bons résultats. Quant à l'étude des mœurs, j'ai pu suivre à mon aise, assis ou couché à l'ombre du buisson et lisant mon journal, les métamorphoses complètes de cette espèce, j'ai constaté une variété noire parmi les éclosions; j'ai surpris l'accouplement anormal du type *æneus* avec cette variété noire dans les deux sexes (1).

Rhinoncus albicinctus Gyl. — Depuis 15 ou 20 ans, j'ai trouvé cette rarissime espèce par un ou quelques exemplaires chaque année à Chaville, à Meudon, au Bois de Boulogne, à Cayeux-sur-Mer (Somme), en juillet ou au commencement d'août; ce n'est qu'en 1885, que j'ai pu m'assurer avec certitude de la plante qui nourrit cet insecte, c'est le *Polygonum persicaria* L., plante très commune partout. Désirant élever cette espèce, je fis plusieurs excursions à Chaville au mois d'avril de l'année suivante et je fus assez heureux pour trouver plusieurs accouplements, que je recueillis avec soin. Dès lors la culture du *Rhinoncus albicinctus* Gyl. devenait facile; j'établis une première station à Meudon et une seconde au Bois de Boulogne pour suivre les métamorphoses. Depuis j'ai propagé cette espèce dans divers étangs à Meudon et cette année j'ai constaté que la multiplication était devenue telle qu'il m'a été possible de récolter cinquante *Rhinoncus albicinctus* en une heure.

Trachys troglodytes Gyl. — Cette espèce vit sur *Scabiosa suaveolens* Desf., je l'ai trouvée à Fontainebleau le 15 mai 1880; pour l'élever dans un endroit plus rapproché de Neuilly-sur-Seine, j'ai recherché sans succès la plante au Bois de Boulogne, à Meudon, à Marly. Les Flores des environs de Paris signalent la *Scabiosa suaveolens* comme très rare. Après avoir observé le terrain, l'exposition, etc., j'ai recueilli des graines de la plante à Fontainebleau, et au printemps suivant j'ai semé cette plante au Mont-Valérien, puis dans deux endroits, au Bois de Boulogne. Le semis du Mont-Valérien a seul résisté. L'année suivante, au mois de mai, j'ai recherché à Fontainebleau des *Trachys troglodytes* que j'ai placés sur mon semis du Mont-Valérien; ils s'y sont propagés; depuis, je fais chaque année une récolte pour mes besoins d'échanges.

Cœliodes lamii Herbst. — Cette espèce vit sur *Lamium maculatum* L.; je l'ai trouvée à Chaville, mais toujours par très peu d'exemplaires. Comme le *Lamium maculatum* est très rare dans les bois des environs de Paris, j'ai essayé d'acclimater le *Cœliodes lamii*, sur le *Lamium album* L., plante de la même famille et des plus communes au Bois de Boulogne. En sacrifiant quelques heures, j'ai pu me procurer deux couples de *Cœliodes lamii* au mois d'avril, époque des accouplements, que j'ai déposés sur les *Lamium album* du Bois de Boulogne; dès aujourd'hui cette espèce n'est plus rare, au mois de juillet, époque des éclosions.

Orchestes rufitarsis Germ. — Cette espèce vit sur le saule Marsault; on la trouve aussi sur le peuplier tremble et le peuplier grisard (*Populus canescens*); elle est rare partout,

(1) Je compte faire, sur cette espèce et les suivantes, un travail détaillé qui paraîtra plus tard.

Chaville, Meudon, Bois de Boulogne, Marly, Saint-Cucufa, Cayeux-sur-Mer (Somme). J'ai profité d'un séjour d'une semaine passé à Cayeux-sur-Mer, au mois de mai, pour tenter son éducation à l'air libre, sur le *Populus canescens*, dans un jardin de Cayeux, après avoir élagué un jeune taillis de *Populus canescens* de l'année précédente, de manière à pouvoir le recouvrir avec une énorme cloche en forte gaze de 2 mètres de haut sur 80 centimètres de diamètre. Je me suis rendu au bois Houdan, situé dans la baie de la Somme, où je prends chaque année en août quelques exemplaires de cet insecte. et après 4 heures de chasse, j'avais la satisfaction de rapporter 5 exemplaires, dont un accouplement; le tout fut déposé sur mon taillis préparé et recouvert de la cloche, il m'a été très facile de suivre toutes les métamorphoses de cette larve mineuse et de récolter une vingtaine d'*Orchestes rufitarsis*, du 15 juillet au 15 septembre; j'en eusse obtenu bien davantage, sans un orage avec grêle, qui a déchiré la mousseline de ma cloche et détruit un bon nombre de femelles fécondées.

Depuis 10 ans, j'ai pu acclimater et faire reproduire au bois Houdan (baie de la Somme) par les mêmes moyens que pour l'espèce précédente (sans cloche) les *Orchestes* suivants :

Orchestes iota F.— Il peut vivre, sur le bouleau, le saule Marsault et le peuplier *canescens*.

Orchestes erythropus Germ. — Il vit sur le chêne.

Orchestes rusci Herbst. — Il vit sur le bouleau.

Orchestes avellanæ Donov. — Il vit sur le chêne et le saule Marsault.

Orchestes stigma Germ. — Il vit sur le saule Marsault, le bouleau et l'aulne.

Orchestes decoratus Germ. — Son éducation n'a pas très bien réussi ; il est resté rare au bois Houdan ; il vit sur le saule Marsault et le peuplier *canescens*.

Orchestes fagi L. — Il vit sur le hêtre.

Orchestes salicis L. — Il est commun sur le saule Marsault.

Les métamorphoses de toutes ces espèces diffèrent peu de celles de l'*Orchestes rufitarsis*.

Orchestes pratensis Germ. — J'ai trouvé à Solesmes (Nord), vers le 15 mai, plusieurs accouplements de cette espèce sur une variété de la *Centaurea jacea* L. ; mon court séjour à Solesmes, ne m'a pas permis d'en suivre les métamorphoses; j'ai tout lieu de croire, qu'il vit sur cette plante et que c'est par erreur qu'on a signalé cette espèce comme vivant sur les saules, dans les endroits marécageux. Il vous sera facile de vérifier mon observation.

Smicronyx politus Bohm. — Cette espèce mérite d'appeler votre attention, à cause de sa rareté aux environs de Paris et de la patience nécessaire pour mener à bien son éducation. Je l'ai trouvée à Saint-Cucufa, vers le 15 juillet, elle vit sur une cuscute naine, *Cuscuta epilinum* Weiche, parasite du serpolet, *Thymus serpyllum* L., poussant sur un talus découvert exposé au midi; cette plante qu'il ne faut pas confondre avec *Cuscuta europæa* L., *epithymum* Murr., commune partout, est assez rare, je ne l'ai jamais rencontrée au Bois de Boulogne.

Pour obtenir l'éducation de ce Smicronyx, j'ai dû commencer par créer une station de la plante au Bois de Boulogne. L'année suivante, je me suis procuré après bien des recherches trois exemplaires ♂ et ♀ de *Smicronyx politus* destinés à fonder une nouvelle colonie, et un an après, j'ai commencé la récolte en prélevant 7 exemplaires, abandonnant le reste de la ponte pour la multiplication de cette bonne espèce.

Voici quelques détails, sur la reproduction des *Longicornes*, que l'on peut diviser en diurnes et en crépusculaires, selon que le rapprochement des sexes a lieu pendant le jour ou après le coucher du soleil. Je choisis comme exemple un insecte diurne, le *Clytus tropicus* Panz. (1), que j'ai en quelque sorte domestiqué. J'en ai obtenu la ponte et la reproduction, dans mes caisses à éclosions depuis 1883, c'est-à-dire 7 générations successives, sans mélange avec des types sauvages (ce qu'il me serait du reste difficile de me procurer, l'espèce étant devenue introuvable aux environs de Paris depuis 8 ans). J'ai constaté encore cette année des pontes dans mes caisses, j'espère voir éclore, l'année prochaine la huitième génération. Jusqu'ici les insectes se sont maintenus semblables aux types sauvages sans aberrations; le seul inconvénient de la captivité consiste dans le nombre restreint d'insectes éclos chaque année. J'estime qu'une ponte donne 40 œufs et je n'obtiens guère que de 4 à 9 individus par ponte. Je ne suppose pas que l'on doive s'en prendre à la dégénérescence de l'espèce; la première année de culture ne m'a pas donné un plus grand nombre d'insectes; il faut s'en prendre plutôt aux changements de conditions, soit de climat, soit d'humidité ou de sécheresse des bois, dans mes caisses, et qu'il m'est impossible, malgré tous mes soins, de rendre semblables à ceux de la nature.

Le *Clytus tropicus* Panz. vit dans le chêne, il s'attaque à un arbre malade, mais jamais à un chêne mort et desséché. Pour obtenir une nouvelle ponte, j'ai soin de me procurer des bûches de chêne provenant des coupes faites en avril ou mai, c'est-à-dire contenant encore de la sève. Les éclosions ont lieu du 10 juin au 10 juillet; à mesure, je recueille les couples que je place dans une caisse préparée avec mes nouvelles bûches. Pour obtenir l'accouplement, il est indispensable d'exposer le tout au soleil de onze heures à deux heures. La ponte se fait souvent en deux fois dans les fentes de l'écorce, il suffit

(1) Voir *Feuille des Jeunes Naturalistes* n° 161, pour la description de la larve.

de huit à dix jours pour voir éclore les larves, qui s'enfoncent dans le bois presque aussitôt; dès lors, l'opération est terminée; pour éviter la trop grande sécheresse des bois, je range la caisse dans une chambre au nord, à l'abri de la lumière et dont la température reste au-dessous de 15 degrés centigrades. Au mois de mai suivant, la caisse est apportée dans mon bureau, bien exposé au midi, pour faciliter la sortie des insectes en juin. Comme vous pouvez voir, il suffit de quelques soins et d'un peu d'observation pour réussir. Un longicorne quelconque, si vous voulez l'élever, vous donnera les mêmes résultats.

Je m'aperçois que ma lettre est déjà bien longue. Je vous ferai part de mes autres éclosions en chambre et des nombreux parasites obtenus, dans ma prochaine épître.

Neuilly. DECAUX.

Bathyscia meridionalis. — Il m'a été donné ce mois d'août de trouver le foyer de l'*Adelops meridionalis* Duv. sur les coteaux calcaires qui séparent le bassin du Gers de celui de la Baïse. Une belle série que j'ai pu étudier avec soin m'a montré des caractères tellement tranchés que je me suis cru en droit de biffer les descriptions antérieures, qui pourraient s'appliquer à la plupart des Bathyscia de même taille; mais le respect des droits acquis m'a décidé à conserver le nom de Duval en complétant sa description très incomplète parce qu'il n'a pas connu le mâle remarquable entre tous ceux de ce genre comme en font foi les caractères que je mets en relief. Dès lors ce nom doit sortir des limbes de la synonymie pour reprendre sa place près de *lapidicola* Saulay ainsi qu'il suit : ***Bathyscia meridionalis*** **Duv. Delh.** = ***subasperata*** **Saulcy.**

Diagnose. Long. 2 millim. — 2,7. Larg. 1,7 — 1,8. Ovatus, modice convexus, testaceo-castaneus, sericeus, tomento brevi tenuique in elytris paulo densiore, tactus; elytris sat brevibus, rotundatius attenuatis versus apicem formæ *galloprovincialis* Fairm. proximus, stria suturali in dorso vix indicta fere nulla. Caput convexum, angulatim dilatatum pone antennas oculorum loco; sutura frontalis in medio sat elevata et in mare penicillo flavescente in frontem inclinato instructa; antennæ breviores, sat clavatæ. Superne subtiliter et dense punctulatus, punctis striolas transversas fingentibus.

Mas statura paulo majore, crista frontale, tibiis anterioribus exterius per arcum dilatatis, duabus spinis apicalibus ex utraque parte tarsorum armatis, istorum tribus primis articulis ad latitudinem apicis tibiarum dilatatis discernitur.

Femina antennis latius clavatis, spinis tibiarum minoribus et tarsis simplicibus.

Description. — En ovale large, médiocrement convexe pour un *Bathyscia*, testacé châtain soyeux revêtu d'une pubescence fine et courte, un peu plus dense sur les élytres. Celles-ci, finement pointillées et transversalement striolées, comme chez la plupart des *Bathyscia*, s'arrondissent en se rétrécissant à peine comme chez le *galloprovincialis* Fairm. et le *Larcennei* Ab. au lieu d'affecter la forme atténuée du *Schiödtei* Kiew. Le vertex fortement dilaté en angle saillant derrière les antennes à la place des yeux, comme dans le *Larcennei*, se prolonge en avant chez le ♂ en bosse saillante sur le front, laquelle est ornée d'une houppe de cils jaunes inégaux, les plus longs étant au centre, et inclinés en avant sur le front. La ♀ a la tête simplement convexe et quelques soies inclinées en avant peu visibles. Les antennes, relativement courtes, comme chez toutes les espèces de ce genre qui ne sont pas exclusivement spéléicoles, ne dépassent pas le pronotum et sont en massue peu prononcée ♂, un peu plus épaisse ♀. Le dernier article acuminé ♂ égale une fois et demie la longueur du pénultième. Tous les tibias sont garnis de quelques fines épines.

La strie juxtasuturale courte est plutôt représentée par une impression peu profonde visible seulement par l'éclairage oblique.

♂ Taille plus avantageuse, tibias antérieurs dilatés extérieurement en arc et terminés par deux épines divergentes qui encadrent le premier article des tarses; ceux-ci ont les trois articles basilaires dilatés égalant au moins en largeur l'extrémité du tibia, houppe de cils sur le front.

♀ Massue des antennes plus épaisse, tibias moins épais, épines apicales petites, tarses simples.

Gimont, la Sauvetat, Lectoure (Gers), mai-septembre. Dans les creux des vieux piquets (*J. Lucante*), dans les appâts animaux et végétaux sous terre dans les jardins. Assez abondant à la Sauvetat dans les terrains très calcaires où une mince couche de terre recouvre la pierre vive.

Gimont (Gers). DELHERM DE LARCENNE.

Rectification et complément au 11e groupe des Aphodius (année 1888, n° 214; page 137). — Ajouter au bas de la page 137, à la suite d'*A. nitidulus* :

t' Corps allongé; suture frontale mutique. Elytres d'un flave pâle ou cendré presque mat. Intervalles très finement ponctués sur fond imperceptiblement pointillé.
Long. 5 à 5 1/2 millim. Presque toute la France. ..... *immundus* Creutz.

r' Elytres avec des lignes, une ou plusieurs taches noires.
v Elytres à stries noires sans taches, ou seulement une ou deux sur les intervalles. Tête noire; élytres fauve roux, avec la suture et une ligne raccourcie sur 2e à 7e et 8e stries, quelques-unes parfois dilatées et unies à l'extrémité.
Long. 4 à 5 millim. Propre au Midi : Landes, Hérault, etc... *lineolatus* Illig.
v' Elytres marquées, sur les intervalles, de taches plus ou moins nombreuses et en partie carrées
x Tête noire, ayant de chaque côté une tache fauve; élytres à deux rangées longitudinales de taches noires, ces rangées incourbées au sommet. Les taches peuvent être en partie effacées ou quelquefois unies.
Long. 4 à 5 millim. Surtout dans les forêts du Nord..... *sticticus* Panz.
x' Tête noire ou quelquefois rougeâtre près de son bord (*pictus*).
y Élytres avec une tache à la base du 5e intervalle, un trait subhuméral noir et deux groupes les 2e, 3e et 5e intervalles. Ces taches varient beaucoup de grosseur; quelques-unes s'effacent et d'autres s'unissent.
Long. 3 1/2 à 6 millim. Commun, toute la France..... *inquinatus* Herbst.
y' Élytres à deux rangées longitudinales, arquées au sommet de taches noires; intervalles 9 et 10 non ou rarement noirs. Souvent les taches sont au-dessus ou au-dessous du nombre normal.
Long. 4 à 5 millim. Printemps et automne; peu commun : Lyon, etc..... *pictus* Sturm.

N. B. — Le *cervinus* Fairm., capturé dans des crottes de cerfs au parc de Fontainebleau, est inconnu des auteurs.

MARCHAL et FAUCONNET.

NOTES.

1° *Une larve dans l'Orobanche.* — Pendant la floraison de l'orobanche du genêt (*O. rapum*), surtout vers la fin, la partie renflée et souterraine de la tige est toujours perforée par une petite larve blanche. Tous mes essais pour l'élever ont échoué. Mise dans l'alcool elle brunit immédiatement.

2° *Ponte d'un insecte.* — On remarque fréquemment des feuilles de chêne dont deux lobes, aux bords opposés, sont pliés sans cassure et hermétiquement appliqués contre la feuille. Entre ces deux parois sont plusieurs petits œufs blancs ou jaunes. La partie pliée conserve sa vitalité; tout au plus y voit-on quelques petites taches jaunâtres.

Quelque lecteur de la *Feuille*, peut-il me renseigner sur ces deux insectes?

C. M.

3° *Taupe et Bembex.* — Dans une sablonnière bien exposée au soleil, et fréquentée par *Bembex rostrata*, je remarque tous les ans que dès que ces bruyants hyménoptères disparaissent (vers le 15 septembre), le sable où ils ont nidifié est remué en tous sens et à une faible profondeur par les galeries des taupes. Nul doute que ces insectivores ne fassent une guerre active aux larves des bembex.

C. M.

Laboratoire d'entomologie agricole à Rouen. — Le premier laboratoire spécial d'entomologie agricole que nous possédions en France, vient d'être créé à Rouen, (41, route de Neufchâtel), grâce au concours du Ministère de l'agriculture et du conseil général de la Seine-Inférieure. Des établissements analogues fonctionnent depuis plusieurs années à l'étranger, et il n'est pas inutile de rappeler à ce propos l'organisation qui a été donnée aux États-Unis aux études d'entomologie pratique; les personnes qui ont visité la section de l'agriculture à l'Exposition de 1889 se souviennent des remarquables collections qu'avait exposées M. Riley, directeur du département d'entomologie dont les travaux ont jeté un si vif éclat sur la biologie des insectes.

Les ressources du nouvel établissement de Rouen sont trop modestes pour permettre d'espérer d'aussi brillants résultats. Son but est essentiellement de centraliser tous les renseignements qui peuvent éclairer les agriculteurs sur les moyens pratiques de détruire les insectes qui ravagent l'agriculture. Pour cela le directeur du laboratoire,

M. Paul Noël, s'efforce de réunir tous les éléments d'une étude aussi complète que possible des mœurs des insectes, et ses collections qui sont dès à présent fort importantes, car elles comprennent plus de 16,000 individus, proviennent en majeure partie d'élevages. Une collection régionale spéciale est en formation. Le laboratoire se charge, moyennant un système d'abonnements, de fournir aux agriculteurs tous les renseignements qui pourront leur être utiles; ces renseignements sont gratuits pour les établissements appartenant à l'État ou au département de la Seine-Inférieure; des abonnements spéciaux permettront aux directeurs des musées de faire déterminer au laboratoire de Rouen leurs collections entomologiques.

A. D.

Station entomologique et zoologique à la Pointe-de-Grave (Gironde). — M. Alph. Boisson, à Bègles (Gironde), porte à la connaissance de ses correspondants qu'il établit à ses frais une station entomologique et zoologique privée à la Pointe-de-Grave (Gironde), si riche en tous les genres et si peu explorée. Il s'occupe principalement de lépidoptères et d'ornithologie, et il se met à la disposition de ceux qui voudront faire des échanges ou des excursions dans cette contrée, soit pour envoyer des espèces rares, soit pour fournir des indications qui sont si précieuses et si indispensables à ceux qui visitent une nouvelle localité.

Diptères parasites des araignées. — Nous avons recueilli, M. Viallanes et moi, en octobre dernier, plusieurs exemplaires d'une larve de diptère vivant en parasite dans les nids d'une araignée du groupe des *Epeires*, que l'on trouve en grand nombre attachés aux joncs dans les réservoirs à poissons de la Teste (Gironde). — M. J.-H. Emerton vient de décrire et de figurer dans le journal américain *Psyche* (n° 174, oct. 1890), un diptère parasite d'une araignée commune aux Etats-Unis, l'*Amaurobius sylvestris;* ce serait probablement l'*Acrocera fasciata* ou une espèce voisine. — Peut-on nous donner le nom du diptère de la Teste? Je suppose qu'on a dû déjà signaler ce singulier fait d'une mouche dévorant (à l'état larvaire, bien entendu) de jeunes araignées.

A. Dollfus.

Oies hybrides. — Je possède en ce moment six oies au superbe plumage provenant d'un croisement entre Oie du Canada (♂) et Oie de Guinée (♀), vivant avec leurs parents et d'autres espèces telles que oies d'Égypte, de Siam, etc.

Maligny (Yonne). Rabé.

Floraison anormale du lilas. — J'ai remarqué il y a quelques années un cas très curieux de floraison du lilas violet au mois d'octobre. Dans un jardin des environs de Mulhouse, je fus très frappé de voir sortir de terre au pied d'un buisson de lilas, une dizaine de grosses touffes en pleines fleurs et sans feuilles; les branches aériennes étaient d'ailleurs complètement dépourvues de fleurs.

M. Schlumberger.

Questions. — Je désirerais connaître les localités de France où nichent habituellement et régulièrement les espèces de Faucons suivantes : *F. peregrinus*, *F. æsalon*, *F. subbuteo*; peut-on me donner quelques renseignements sur les *F. lanarius* et *sacer ?*

Paris. Henri Lefebvre.

Les oiseaux deviennent de plus en plus rares dans la région montagneuse des Vosges; on n'a presque pas vu d'oiseaux migrateurs et pendant la saison des nichées, c'est à peine si on a observé quelques jeunes. En est-il de même dans d'autres régions?

Gerbamont. D. Pierrat.

Quelle Flore suffisamment récente doit-on consulter pour la détermination des plantes de l'Italie septentrionale?

Jussey. V. Madiot.

J'ai trouvé dernièrement l'*Azolla* dans les canaux du marais de Pontaillac près de Royan, et ne sais si elle avait déjà été reconnue en ce point de la Charente-Inférieure; quelle est aujourd'hui la dispersion de cette plante envahissante dans les eaux du S.-O. de la France?

D.

ÉCHANGES

Les notes d'échange portant sur des objets d'histoire naturelle et pouvant intéresser les lecteurs sont insérées gratuitement; elles peuvent avoir un maximum de cinq lignes d'impression et doivent nous parvenir avant le 10 du mois précédant leur publication.

M. de Mauroy à Vassy (Haute-Marne), échangerait un microscope avec appareils de polarisation, une boîte pour essais minéralogiques et des minéraux rares et communs, contre un bon goniomètre et des minéraux ou météorites authentiques. A échanger aussi, *System of mineralogy* de Dana, annuaires Dagincourt, vol. 2 et 3, demande le 1er volume.

M. J. Martin, conservateur du Musée de Tournus, offre des fossiles du jurassique de Saône-et-Loire et spécialement de l'étage callovien, contre échantillons similaires. Envoyer *oblata* et *desiderata*.

M. Th. Martin, à Reillanne (Basses-Alpes), offre de beaux échantillons de *Scutella Paulensis* (Radiaire), en échange d'autres fossiles, de préférence *Oursins*, *Térébratules*, *Hippurites*.

Le Directeur du Musée d'Arcachon offre des coquilles marines du golfe de Gascogne et des crustacés préparés, contre des huîtres vivantes ou fossiles de toutes provenances (la collection d'Arcachon réunit les genres *Ostrea*, *Gryphæa* et *Exogyra*). Envoyer *oblata*.

M. M. Bouly de Lesdain, 38, rue de Puébla, Lille, offre : *Adeorbis subcarinatus*, *Bulimus acicula*, *Cæcum glabrum*, *Montacuta bidentata*, *Mactra stultorum*, *solida*, *subtruncata*; *Littorina castanea*, *neritoidea*, *Helix ericetorum*, *maritima*, *cantiana*, *hortensis*, *nemoralis*; *Scrobicularia compressa*, *Vertigo muscorum*, *antivertigo*, etc. Envoyer *oblata*.

M. Margier, à Carpentras, demande correspondants pour la conchyliologie terrestre dans le nord-est de la France et la région des Alpes. Il offre coquilles terrestres de la région méditerranéenne.

M. l'abbé Brevet, curé de Tlemcen (Algérie), offre insectes très variés, mais non déterminés, contre fossiles, minerais, roches, coquilles marines, déterminés.

M. Godet, receveur des postes, à Orange, ayant récolté cette année un grand nombre d'échantillons de plantes de Vaucluse, les offre en échange d'espèces plus ou moins rares des autres contrées de la France. Envoyer *oblata*.

M. H. Hardouin, professeur au collège de Saint-Amand (Cher), offre des coléoptères et lépidoptères ainsi que des plantes de la Bourboule et des rivages de la Manche, et au printemps le rare *Farsetia clypeata* de Saint-Amand, en échange de coléoptères, lépidoptères et orthoptères de la faune française.

M. Émile Ballé, 3, rue de l'Écluse, à Vire (Calvados), offre son *Catalogue descriptif des Galles observées aux environs de Vire*, en échange d'autres travaux concernant également les productions gallaires; il serait très heureux d'entrer en correspondance avec quelques cécidiologues.

Le Dr Vallantin, villa Ménadia, à Bône (Algérie), désirerait des cocons vivants de *Saturnia pyri*, *spini* et *carpini*. Il offre en échange, des lépidoptères et des coléoptères d'Algérie.

M. L. Blanchard, 19, rue Saint-Basile, Marseille, offre environ 20 *Anthocharis eupheno* ♂ et 10 *Rhodocera Cleopatra* irréprochablement préparés, contre nombre égal de *Lycæna Adonis* dans les mêmes conditions.

M. Ern. Lelièvre, à Amboise (Indre-et-Loire), offre : *Nud. murina, Lith. depressa, Hec. dysodea, serena; Eur. adulatrix, Char. delphinii, Tax. pastinum, Cat. elocata*, etc., en échange d'autres lépidoptères. Il offre aux débutants de leur déterminer gratis leurs papillons.

M. Lévêque, 39, rue de l'Avalasse, Rouen, désire échanger un grand nombre de lépidoptères *Macros* et *Micros* de France, contre d'autres espèces également françaises.

M. G. Dupuy, rue Saint-Martin, Angoulême, désire des chrysalides vivantes de *Saturnia pyri* et lépidoptères divers étalés. Il offre en échange : *Lyc. Corydon*, var. *syngrapha; Cœn. Œdippus, Lyc. Euphemus, Eras. argentula, Zyg. fausta, Tephrina partitaria, Arp. gilvaria*, etc., et *Micros*.

M. l'abbé Mérel, vicaire à la Carneille (Orne), offre coléoptères déterminés (environ 250 espèces) contre lépidoptères de France, déterminés ou non.

M. le Dr Franz Spaeth, I. Kohlmessergasse, 3, Vienne (Autriche), offre : *Cicind. sinuata, concolor, Carab. Linnei, Ullrichii; Nebria livida, Pœcilus marginalis, Harp. zabroïdes, Hololepta plana, Amphicoma papaveris, Anoxia orientalis, asiatica; Anom. Ausonia, Osmanlis; Anisopl. flavipennis, syriaca, arvicola, Morica Favieri, Podonta Aubei, Otiorr. gemmatus, mastix, geniculatus; Cleonus clathratus, Apion curvirostre*, etc. Envoyer *oblata*.

M. Moisson, avocat, à Oran, offre contre bonnes espèces : *Cicind. maura, littoralis, circumflexa; Carab. Maillei, Calosoma auropunctatum, Nebria rubicunda, Graphypterus luctuosus, Anthia sex-maculata, Pogonus filiformis, gracilis; Bledius vitulus; Cathormiocerus Marqueti, Brachyphlœus cruciatus, Scytropus callizonatus, Ceutorynchus Mayeti, splendidus; Acalles lentisci, Briodonta cinctipennis, Homaloplia barbara*, etc. Adresser *oblata*.

M. Ant. Buchet, place Cassini, Nice, offre d'échanger : 40 *Corœbus rubi*, 45 *Pœder. limnophilus*, 10 *Xanthol. glabratus; Stenus bigutt., Chlænius velutinus*, 65 *Brach. sclopeta*, 20 *Stenoloph. teutonus; Ophon. pubescens, Calathus luctuosus*, 20 *Opatrum nigrum, Anthic. formicarius, Anth. 4-occel., Dendar. meridion.*, 30 *Chrysom. grossa, Chrys. femoralis, menthastri; Apion tubif., Acentrus histrio*, contre coléopt. franç. intacts et bien déterm.

M. P. Pérony, 2, rue Achille-Roche, Moulins, offre : *Nosodendron fascicular, Sylvanus unidentatus, Bitoma crenata, Sycnomerus terebrans, Rhizophagus politus, Socadia ferruginea, Pœderus littoralis, Hoplia cærulea, Æsalus scarabæoïdes, Agrilus 2-guttatus, Corymbites purpureus, holosericea; Anthocomus equestris, Lyctus canaliculatus, Omophlus lepturoïdes, Hylurgus ligniperda; Exocentrus punctipennis*, etc. Envoyer *oblata*.

M. Cuisance, 12, rue Notre-Dame, Dijon, offre : *Carabus ardensis, Cyoneus licinus, cassideus, silphoïdes, Necrophorus sepultor, Cryptoceph. marginellus, flavipes, minutus; Molytes glabratus, Staphylinus hirtus, Saperda phoca*, etc., contre espèces équivalentes dans les mêmes conditions.

M. Maurice Gautier, rue de l'Air-Haut, Alençon, demande des correspondants (de préférence débutants) pour échanges de coléoptères.

M. Archambault, 17, rue Chanzy, Asnières, offre d'échanger : *Carab. catenulat., granulat., intricat.; Hoplia cærulea, Rhynchites betulæ* (verts et bleus), *Purpuricenus Kœhleri, Chrysom. cerealis, fastuosa, menthastri*.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (1083-90)

1er Janvier 1891. Vingt-unième Année. N° 243.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

TABLEAU SYNOPTIQUE

DES OISEAUX RAPACES D'EUROPE

Bec et ongles crochus; tarse le plus ordinairement médiocre; jambes emplumées jusqu'au genou ou jusqu'aux doigts; trois doigts en avant, un en arrière; ongles du doigt interne les plus forts; tous sont rétractiles. *Rapaces.*

Premier ordre

Oiseaux de proie. — Accipitres.

1 Yeux situés sur le côté de la tête; doigts toujours nus; plumage rigide; mœurs diurnes..... 1re div. *Accipitres diurni.* 2
Yeux dirigés en avant; doigts plus ou moins vêtus de plumes ou de poils; plumage laxe moelleux; mœurs plus nocturnes que diurnes. 2e div. *Accipitres nocturni.* 71

1re Division

Oiseaux de proie diurnes. — Accipitres diurni.

2 Yeux à fleur de tête..... 3
Yeux enfoncés et protégés par une saillie de l'arcade sourcilière. *Falconidæ.* 14
3 Tête et cou plus ou moins nus, ou couverts de duvet, ou en partie caronculés..... *Vulturidæ.* 4
Tête et cou emplumés; cire cachée par de longs poils dirigés en avant..... *Gypaëtidæ.* 12

Famille I

Vulturidés. — Vulturidæ.

4 Tête et cou plus ou moins nus, avec une fraise de plumes longues en partie duveteuses; bords de la mandibule supérieure légèrement ondulés..... *Vulturinæ.* 5

Sous-Famille I

Vulturiens. — Vulturinæ.

5 Tarses épais plus ou moins emplumés..... 6
Tarses médiocres, nus, réticulés..... *Neophron* Savigny. 11
6 Tarses vêtus dans leur *moitié* supérieure, complètement réticulés dans le reste de leur étendue..... 7
Tarses emplumés dans leur *tiers* supérieur, réticulés dans le reste de leur étendue..... *Gyps* Savigny. 10
7 Doigt externe uni au médian par une large membrane s'étendant jusqu'à la *première* articulation..... *Vultur* Linn. 8
Doigts libres..... *Otogyps* G.-R. Gray. 9

Genre I

Vautour. — Vultur.

8 Doigt interne de *moitié* plus grand que le médian. *Vautour moine. — Vultur monachus* Linn.

Le vautour moine ou vautour arrian habite l'Asie centrale, le sud et le sud-est de l'Europe et l'Afrique orientale; il vit dans les Pyrénées; on le rencontre dans les montagnes de la Crau. Taille 1m20 à 1m25.

Genre II

Otogyps. — Otogyps.

9 Plumes de l'abdomen contournées en forme de sabre.... *Otogyps oricou. — Otogyps auricularis* G.-R. Gray *ex* Daud.

Plumes de l'abdomen presque droites... *Otogyps oricou. — Otogyps auricularis* ♀ G.-R. Gray *ex* Daud.

Il habite l'Afrique septentrionale et se montre accidentellement en Grèce aux environs d'Athènes. Taille 1m20 à 1m25.

Genre III

Gyps. — Gyps.

10 Teinte générale brun fauve; plumes des parties inférieures allongées, étroites, acuminées..... *Gyps fauve. — Gyps fulvus* G.-R. Gray *ex* Briss.

Le gyps fauve ou vautour fauve habite l'Europe orientale, la Dalmatie, l'Italie occidentale, et l'Egypte; on le trouve fréquemment dans le sud de la France. Taille 1m15 à 1m20.

Teinte générale isabelle variée de brun; plumes des parties inférieures moins allongées et arrondies..... *Gyps occidental. — Gyps occidentalis* Bp. *ex* Schleg.

Habite les Pyrénées, la Sardaigne et l'Italie occidentale. Taille 1m à 1m20.

Genre IV

Néophron. — Neophron.

11 La face et la gorge nues... *Néophron percnoptère. — Neophron percnopterus* Savig. *ex* Linn.

La face et la gorge couvertes de duvet fin. *Néophron percnoptère — Neophron percnopterus* ♀ Savig. *ex* Linn.

Il habite l'Europe, l'Asie, l'Afrique; on le rencontre dans tout le midi de la France, la Savoie, la Suisse, l'Italie et la Grèce. Taille 0m70.

Famille II

Gypaëtidés. — Gypaëtidæ.

Sous-Famille II

Gypaëtiens. — Gypaëtinæ.

12 Narine et cire cachées par des poils raides et couchés s'étendant au delà de la moitié du bec; mandibule inférieure garnie d'un pinceau de poils comme ceux de la cire; ailes grandes, acuminées; queue longue composée de *douze* pennes; tarses courts et épais. *Gypaëtus* Storr. 13

Genre V

Gypaètes. — Gypaëtus.

13 Tarses en partie nus..... *Gypaëtus nudipes* Brehm.
Habite le cap de Bonne-Espérance.
Tarses vêtus jusqu'aux doigts.. *Gypaète barbu. — Gypaëtus barbatus* Temm. *ex* Linn.
Commun dans les Alpes, le Tyrol, les Pyrénées, le Caucase, l'Himalaya et l'Algérie. Taille : 1m40 à 1m50.

Famille III

Falconidés. — Falconidæ.

14 Bec fort, entier, presque droit, courbé vers la pointe qui est très aiguë..... *Aquilinæ.* 19
Bec courbé dès la base..... 15
15 Bec entier..... 16
Bec court..... 17
16 Ailes atteignant le bout de la queue..... *Buteoninæ.* 32
Ailes allongées, pointues; tarses courts; doigts faibles; queue échancrée ou fourchue..... *Milvinæ.* 40
17 Bec armé de *deux* dents; tarses moyens..... *Falconinæ.* 46
Bec à bords festonnés; tarses longs..... 18
18 Doigts longs et déliés; pas de collerette..... *Accipitrinæ.* 61
Doigts courts; une collerette..... *Circinæ.* 64

Sous-Famille III

Aquiliens. — Aquilinæ.

19 Bec presque droit à la base, très courbé à partir du tiers antérieur; ailes obtuses atteignant, ou peu s'en faut, l'extrémité de la queue; ongles du pouce et du doigt interne plus long que celui du doigt médian, celui-ci creusé d'une gouttière en-dessous et sur le bord externe..... 20
Bec courbé presque dès la base, à dos très arrondi; bords de la mandibule renflés, à pointe très crochue, longue et très acérée; angles grands, très aigus, en demi-cercle, le médian pourvu d'une gouttière latérale, prononcée seulement à l'extrémité; ailes très longues, pointues, dépassant la queue..... *Pandion* Savig. 31
Queue arrondie; tarses empennés de toute part; doigts épais, le médian dépassant peu les latéraux..... *Aquila* Briss. 21
Queue cunéiforme; tarses en partie nus, réticulés à demi écussonnés; doigts entièrement séparés, l'externe versatile..... *Haliaëtus* Savig. 28

Genre VI.

Aigle. — Aquila.

21 Pas d'écailles à la dernière phalange du doigt médian..... 22
Des écailles à la dernière phalange du doigt médian..... 24
22 Plumage plus ou moins brun roux..... 23
Plumage fauve isabelle *Aigle névioïde. — Aquila nevioïdes.* Kaup *ex* G. Cuv.
L'aigle névioïde, ou ravisseur est propre à l'Afrique et à l'Asie; on l'a trouvé en Camargue. Taille : 0m70 environ ♂, 0m88 à 0m90 ♀.

23 Rectrices plus ou moins variées de blanc pur, commissures du bec s'arrêtant au-devant des yeux; plumes de la poitrine larges et obtuses..... *Aigle fauve. — Aquila fulva.* Savig. *ex* Linn.
Habite l'Europe, l'Asie, et l'Amérique septentrionale; on le rencontre en Suisse, sur les Alpes et les Pyrénées. Taille de 0m70 à 1m15 ou 1m16.
Rectrices sans trace de blanc; commissures du bec s'étendant jusqu'au milieu des yeux; plumes de la poitrine étroites et lancéiformes *Aigle doré. — Aquila chrysaëtos* Brehm *ex* Linn.
Se rencontre plus particulièrement dans l'ouest de l'Europe. Taille de 0m70 à 1m15 ou 1m16.
24 Trois écailles sur la dernière phalange du doigt median.... *A. botté. — A. pennata* Brehm *ex* Briss.
Habite l'Europe orientale et l'Afrique; il se rencontre en France, surtout en Champagne et dans les Pyrénées. Taille de 0m45 à 0m47 ♂, 0m49 à 0m50 ♀.
Plus de trois écailles sur la dernière phalange du doigt du médian.. 25
25 Quatre écailles sur la dernière phalange du doigt médian, du doigt interne et du pouce; trois seulement sur le doigt externe .. *A criard. — A. clanga* Pall.
Habite l'est et le sud-est de l'Europe et l'Asie, commun dans l'est de l'Allemagne et l'Oural. Taille 0m56 ♂ et 0m59 ♀.
Plus de quatre écailles sur la dernière phalange du doigt médian... 26
26 Cinq ou six écailles sur la dernière phalange du doigt médian 27
Sept écailles sur la dernière phalange du doigt médian et quatre sur les doigts internes et externes.... *Aigle à queue barrée. — Aquila fasciata.* Vieill.
Il est propre à l'Europe méridionale, à l'Asie et à l'Afrique septentrionale, on le rencontre dans la Provence, en Sardaigne, en Sicile et en Grèce. Taille : 0m70 environ.
27 Cinq écailles sur la dernière phalange du doigt médian... *Aigle impérial. — Aquila imperialis* Keys et Blas. *ex* Bechst.
Habite l'Europe méridionale, l'Afrique et l'Asie, on le voit accidentellement sur les Pyrénées et les Alpes. Taille variable de 0m83 à 1m.
Cinq ou six écailles sur la dernière phalange du doigt médian et quatre sur tous les autres doigts ..... *A. tacheté — A. nævia* Briss.
Habite le sud-ouest de l'Europe et l'Algérie. Taille : 0m50 à 0m53 ♂, 0m58 ♀.

Genre VII

Pygargue. — Haliaëtus.

28 Pas d'écaille sur la dernière phalange du doigt médian.... *Pygargue leucoryphe. — Haliaëtus leucoriphus* Keys et Blas. *ex* Pall.
Habite l'Asie et se rencontre parfois sur les bords de la Volga et dans l'Oural. Taille : de 0m75 à 0m80.
Six écailles sur la dernière phalange du doigt médian..... 29
Huit écailles sur la dernière phalange du doigt médian..... 30
29 Face d'un gris blanchâtre. *Pygargue ordinaire. — H. albicilla* Leach *ex* Linn.
Face brune; plumes de la tête lancéolées. *Pygargue ordinaire. — Haliaëtus albicilla* ♂ Leach *ex* Linn.
Habite le nord de l'Europe et la Russie méridionale; les jeunes passent régulièrement à Abbeville et les adultes à Anvers. Taille : 0m85 ♂, 0m90 à 0m95 ♀.
30 Tête, cou et queue blancs.. *Pygargue leucocéphale. — Haliaëtus leucocephalus* Less. *ex* Linn.
Tête et cou bruns; plumes de la tête larges et arrondies.. *Pygargue leucocéphale. — Haliaëtus leucocephalus* ♂ Less. *ex* Linn.
Habite l'Amérique septentrionale, on en a tué en Suisse et en Wurtemberg. Taille : 0m80 ♂, 0m90 ♀.

Genre VIII

Balbuzard. — Pandion.

31 Une large bande brune sur les côtés de la tête et du cou, depuis les yeux jusqu'au dos, queue variée de bandes transversales.. *Balbuzard fluviatile. — Pandion haliaëtus* G. Cuvier *ex* Linn.
Habite toute l'Europe et l'Asie occidentale, on le trouve dans toute la France. Taille : 0m55 à 0m60.

Sous-Famille IV

Butéoniens. — Buteoninæ.

32 Narines transversales, ovalaires, couvertes de poils dirigés d'arrière en avant, ou narines oblongues percées obliquement sur le bord de la cire qui est nue; commissure du bec n'atteignant pas l'œil..... 33
Narines larges, rondes, en partie garnies de poils en arrière; bec fendu jusque sous les yeux..... 34
33 Tarses longs, forts, nus, réticulés; ongle médian creusé en-dessous par une gouttière profonde du côté externe..... *Circaëtus* Vieill. 35
Tarses courts, en partie couverts de plumes, réticulés dans le reste de leur étendue; pas de gouttière à l'ongle médian..... *Pernis* G. Cuv. 39
34 Tarses courts, vêtus dans une faible étendue, le reste couvert d'écailles..... *Buteo* G. Cuv. 36
Tarses emplumés en avant et sur les côtés, nus en arrière sur la ligne médiane, cette partie recouverte de petites plaques épidermiques..... *Archibuteo* Brehm. 38

Varennes-Saint-Sauveur. Vte de Saint-Mauris-Montbarrey.

(A suivre.)

LES LICHENS D'UN RÉCIF

Dans un précédent article, après avoir examiné avec le lecteur la végétation lichénique d'un tronc d'orme, nous le conviions à nous accompagner un autre jour devant un *substratum* d'autre nature.

Nous venons aujourd'hui l'inviter à cette nouvelle étude.

Transportons-nous sur le rivage de l'Océan, au fond de la vaste baie formée par l'île vendéenne de Noirmoutier et le continent, à gauche de l'embouchure de la Loire.

Approchons-nous jusqu'à la lèvre de la falaise, déchiquetée en innombrables et capricieuses indentations, qui surplombe l'abîme de quelques cinquantaines de pieds.

Droit devant nous les vagues se brisent contre une sorte de massif rocheux, escarpé de toute part, de hauteur égale à la falaise, dont il a été séparé par le travail rongeur des lames.

La marée descend. Abandonné par le flot, le récif devient abordable à pied sec pour quelques heures.

Profitons-en pour le gravir. Aussi bien l'ascension en est-elle moins pénible et moins dangereuse que celle du Cervin ou du Mont-Perdu.

L'étroit plateau circulaire où nous sommes parvenus a conservé sa couche

de terre sablonneuse suffisant à la végétation des graminées naines et des *Arenaria* roses qui en forment à peu près toute la flore phanérogamique.

Relevons ces pierres plates qui, depuis des siècles, peut-être gisent au milieu de l'herbe raide et courte.

Ne sont-elles point envahies par quelque lichen? Et vraiment oui.

Voici de nombreux points noirs réunis en groupe sur un thalle presque évanescent. A la loupe ces points noirs nous apparaissent comme des têtes de clou arrondies, entourées d'un imperceptible rebord blanchâtre qui nous annonce une *Lecanora*. Telle est en effet cette plante.

Au microscope, l'analyse de ces apothécies minuscules nous montrera des spores ovales ellipsoïdes, à une seule cloison transversale, caractère du groupe de *L. Sophodes* Ach., ou si l'on aime mieux celui des *Rinodina* de Th. Fries. Ce lichen est *Lecanora exigua* Ach.

A côté de lui, en voici un plus difficile à remarquer à l'œil nu. Ce sont de très petites squames jaunâtres juxtaposées par cantons sur lesquels une forte loupe nous montre des points noirs qui ne sont autre chose que les apothécies du végétal. Ces apothécies sont presque *endocarpées*, c'est-à-dire immergées dans l'aréole thalline dont elles ne dépassent guère la surface. Elles contiennent des myriades de spores simples et incolores, agitées sous l'objectif du microscope, d'un mouvement dit de trépidation brownienne. Ces caractères rattachent notre plantule au groupe nylandérien des *Lecanora cervina* Pers. qui se confond avec les *Acarospora* de Massalongo adopté par l'école friésienne. Spécifiquement, c'est *Lecanora fuscata* Schrad. var. *β rufescens* Turn.

Parmi les deux lichens que nous venons d'observer, nous remarquons des apothécies éparses, plus grandes, d'un beau rouge sombre, entourées d'un cercle en saillie également rouge, mais de teinte plus gaie. Elles ne paraissent reposer sur aucun thalle. Leurs spores n'offrent aucune cloison transversale, mais une logette à chacune de leurs extrémités.

C'est *Lecanora ferruginea* Huds. dans sa variété saxicole *festiva* Nyl. ici privée de thalle visible. Elle est commune sur tous les rochers du littoral et sur les pierres erratiques éparses sur les falaises. Nous ne la mentionnerons plus.

Aussi fréquente est cette autre jolie *Lecanora* à apothécies jaune d'or, à bord citrin promptement aboli, irrégulières dans leur vieillesse, qui sortent d'une croûte thalline pareillement jaune citron, formée de petites granulations isolées l'une de l'autre. Nous l'appellerons avec la science *Lecanora incrustans* D.C.

Une gouttelette de solution concentrée de potasse caustique déposée sur le disque de ses apothécies ou même sur les granulations thallines leur communique instantanément une superbe couleur pourprée, comme dans tous les lichens du même groupe, qui a pour type *Lecanora cerina* Ach.

Voici encore de nombreuses apothécies à disque carné livide, ceint d'un rebord plus pâle. Elles sont pressées les unes contre les autres, souvent déformées par la gêne mutuelle qui en résulte. Elles appartiennent à l'espèce *Lecanora confesta* Duby, sous-espèce de *L. subfusca* Ach.

Ce lichen, très commun sur la côte, tapisse par endroits les pentes ensoleillées des talus argileux. Il y présente une forme athalline à fructifications plus entassées encore, qui, se mêlant à des formes analogues de *Lecanora vitellina* Fr. et de *Lecidea myriocarpa* D.C., jette un revêtement bariolé de trois couleurs sur la terre qui disparaît sous ces myriades d'apothécies agglomérées.

Relevons aussi, sur nos pierres erratiques, la présence de nombreux petits points noirs qui représentent les organes reproducteurs de *Lecidea chalybeia*

chloropoliza Nyl., espèce fréquente aussi sur les substratums rocheux du littoral. Les spores en sont uniseptées, ce qui la place dans le groupe de *Lecidea lenticularis* Ach.

Nous retrouvons, sur nos pierres baignées dans l'air salin, deux ne nos anciennes connaissances du tronc d'orme qui essayent d'y vivre : *Physcia parietina* D.N. et *Physcia stellaris* Fr., stériles et réduites à quelques maigres laciniures thallines.

Notons en passant les rares habitants de cette pelouse brûlée, de quelques pieds carrés, oubliée sur ce roc dénudé. De tous côtés, sous nos pieds, fuient en sautant divers *Stenobothrus* amis du grand soleil et des lieux arides. Sous le gazon desséché se glissent divers coléoptères propres aux terrains secs et sablonneux : *Opatrum sabulosum*, *Olocrates gibbus*, *Phylax littoralis*, *Amara fulva*, etc.

Ils vivent en compagnie de curieux et rares hémiptères : *Odontoscelis fuliginosa* et *dorsalis*, *Lygæosoma reticulatum*, *Henestaris laticeps* et *geocoriceps*, *Geocoris siculus*.

Perchés sur les sommités extrêmes des brins d'herbe, des *Nabis* linéaires, des *Miris* aux longues antennes nous observent avec terreur, prêts à déployer leurs ailes et à s'élancer dans l'espace à notre approche.

Sous les pierres plates que nous avons relevées pour en étudier la florule, se cachent : un rare carabique, *Cymindis axillaris;* quelques nonchalantes *chrysomèles* à sombre livrée; un réduvide du Midi, noir, ceinturé de rouge, *Prostemma guttula*, dont le rostre acéré et venimeux saura le venger des doigts audacieux et imprudents qui attenteront à sa liberté et à sa vie.

La mer se retire rapidement; les embruns ont cessé de fouetter la paroi escarpée de notre îlot. Descendons un peu plus bas.

Le rocher présente à la mer la tranche de ses stratifications à peu près horizontales, relevées par un soulèvement géologique vers le sud-ouest. En lithologie, c'est un *talcite chloriteux* de peu de dureté par lui-même, mais de nombreux filons quartzeux le traversent en tous sens; des couches du même minéral s'interposent entre les assises du talcite et en prolongent la résistance aux efforts des éléments.

En divers endroits, le quartz de ces filons offre une bizarre structure stalactiforme et madréporiforme due à une cristallisation contrariée.

Le flanc oriental de notre récif est occupé par un amas de quartz gras amorphe d'une éclatante blancheur. Dans une dépression du flanc opposé, nous remarquons un important gisement de *ripidolite* lamellaire dont nous détachons avec soin un bel échantillon.

Quelques cavités pratiquées dans les veines quartzeuses de la roche nous offrent le *chlorite* sous une autre forme, celle de petits cristaux hexagones empilés les uns sur les autres selon le même axe et formant des séries vermiformes plus ou moins allongées et plus ou moins contournées. Les minéralogistes y reconnaîtront la variété dite *helminthe*.

Mais revenons à nos moutons, c'est-à-dire à nos lichens.

La zone supérieure du récif que n'atteignent pas les marées quotidiennes nous offre des végétaux intéressants.

De tous côtés, s'allongent les petites touffes blanchâtres, raides, piquantes de *Ramalina cuspidata* Nyl. couronnées de quelques apothécies disciformes de même couleur.

La potasse n'agit ni sur la couche corticale, ni sur la médulle de ce lichen.

C'est là sa caractéristique qui le distingue de ses congénères morphologiquement identiques.

Voici les thalles bronzés et richement fertiles de *Parmelia prolixa* Ach. à côté de ceux de *Physcia aquila* Ach. pareillement couverts d'apothécies,

de teinte analogue quoique plus mate, mais bien plus finement déchiquetées laciniées.

Voici le vulgaire *Lecanora subfusca* var. *campestris* Schœr. qui dispute le terrain à la robuste *Lecanora sulphurea* Ach. reconnaissable à son thalle crustacé épais, franchement jaune, dans lequel apparaissent de nombreuses apothécies d'un vert sombre passant au noir.

Le groupe des *Pertusaria* saxicoles est dignement représenté par les larges plaques blanchâtres, hérissées de papilles grisâtres appartenant à *Pertusaria Westringii* Ach. Ces thalles sont stériles ici. Mouillez-les d'une goutte de solution de potasse caustique et vous y verrez se manifester une tache jaune d'abord, puis bientôt d'un rouge intense, révélant la présence de l'acide chrysophanique.

Çà et là, quelques petits coussins noirâtres formés de frondes arboriformes ascendantes serrées les unes contre les autres, faciles à prendre, à cause de leur couleur olive sombre et de leur consistance gélatineuse à l'état humide, pour une algue minuscule, seront baptisés par nous *Lichina confinis* Agd. Ce sont des nouveaux venus dans la famille des lichens, car de Candolle les plaçait parmi les algues. La présence de gonidies dans leur tissu établit leur affinité réelle.

Nous trouverons tout à l'heure, dans la zone immergée, le congénère de ce lichen, plus aquatique encore que lui.

Sur la terre qui, poussée par les vents, à l'état de poussière s'est amassée à la longue dans les interstices de la roche, à l'abri des embruns, nous recueillons *Lecidea aromatica* Ach., sans thalle apparent, réduit à ses apothécies bleu noirâtre renfermant des spores hyalines, allongées, obtuses aux extrémités et partagées par deux ou trois cloisons transversales. Cette plante est le type d'une coupe subgénérique pratiquée dans la longue série des *Lecidea*.

Avec ce lichen qui répand, froissé dans les doigts, une agréable odeur, essaye de croître une plante rare, exclusivement propre à la région maritime, que l'on retrouve plus vigoureuse sur les vieilles murailles cimentées de terre, autour des champs du littoral. C'est *Lecanora holophœa* Mut., toute brune comme son nom l'indique, formée de squames distinctes sur lesquelles croissent des apothécies noirâtres livides, contenant des spores incolores, fusiformes, à une seule division transversale.

Nous détachons avec le substratum schisteux auquel elle adhère étroitement *Lecidea platycarpa* Nyl., sous-espèce de *Lecidea contigua* Fr. Ce lichen offre ici des apothécies de grande taille, pruineuses d'abord, plates, puis bombées, tantôt comme enfoncées dans un thalle crustacé blanchâtre, tantôt réunies, sans thalle apparent, sur la pierre, en lignes concentriques.

Voici *Lecidea sarcogynoïdes* Krb., à nombreuses apothécies noires, flexueuses, difformes, souvent alignées selon les fissures de la roche, du même groupe que la précédente, mais remarquable par son thalamium légèrement teinté de rouge et par ses spores plus petites.

Il serait facile, même à la loupe, de confondre cette espèce avec une autre qui a les mêmes caractères morphologiques, le même habitat, la même disposition sériale de ses fructifications. Nous voulons parler de *Lecidea simplex* Dav., appartenant au groupe bien naturel des *Sarcogyne*, lichens à spores hyalines très petites, en nombre indéfini dans les thèques. *Lecidea simplex* est loin d'être une plante commune.

Détachons avec précaution de cette corniche talqueuse qui surplombe notre tête un fragment sur lequel s'étale une *Lecanora* de la race des *subfusca*, que l'on pourrait à première vue prendre pour une vulgaire *campestris*. Le microscope nous apprend qu'elle en diffère notablement par ses spores plus petites, ses paraphyses plus épaisses et plus distinctement articulées, par la

réaction de son hymenium sous l'action de l'iode, qui est bleue passant au rouge vineux. C'est *Lecanora pseudistera* Nyl.

Signalons *Lecanora atra* Huds., espèce vulgaire, ordinairement vigoureuse, dont la croûte thalline, épaissie et grumelée, porte de larges apothécies noires, cerclées d'un rebord de même nature que le thalle, persistant, ordinairement flexueux crénelé.

Quel est ce lichen au thalle gris plombé, lisse, presque brillant, divisé en aréoles, au milieu de chacune desquelles s'ouvre un ostiole radié qui rappelle de loin la bouche et les tentacules d'une Actinie? C'est une *Urcéolaire : Limbaria actinostoma* Krb., assez fréquente sur cette côte.

Sur la partie du rocher opposée à la mer et protégée de ses atteintes, voici *Lecidea grisella* Flk., reconnaissable à son thalle grisâtre, divisé en milliers d'aréoles portant les fructifications noires. L'hypochlorite de chaux communique à la croûte thalline une teinte rouge qui distingue cette plante de *Lecidea fuscoatra* Nyl. et révèle la présence de l'acide érythrique dans ses tissus.

Relevons encore *Lecidea lenticularis* Ach., type d'un groupe subgénérique caractérisé par ses spores uniseptées et ses paraphyses en massue au sommet. Il répond aux *Biatorina* de l'école friésienne.

Côte à côte croissent, perceptibles seulement à l'œil exercé du chercheur de lichens, *Lecidea disciformis* Fr., dont la potasse jaunit le thalle, et *Lecidea stellulata* Tayl., insensible à ce réactif.

Enfin, pour clore la série importante des *Lecidea*, notons la présence de *Lecidea excentrica* Ach. qui offre ici une croûte tartreuse blanchâtre, aréolée, sur laquelle tranchent en vigueur des apothécies noires qui n'en dépassent pas la surface et contiennent des spores irrégulièrement traversées par des cloisons longitudinales et transversales.

Tandis que cette espèce affectionne les parties talqueuses de la roche, sa congénère *Lecidea atro-alba* Flot. (comme elle de la race de *Lecidea petræa* Flot., qui se confond avec les *Rhizocarpon* de Th. Fries) recherche les veines et rognons de quartz, ainsi que les galets de même nature, épars sur les falaises du rivage. Son hypothalle, très noir, ordinairement élégamment fimbrié arborisé à son pourtour, forme comme une fine broderie qui tranche sur le blanc pur des quartz.

La famille des *Opegrapha* saxicoles ne nous offre dans cette station qu'un seul représentant, mais fort intéressant à étudier et fort plaisant à la vue. Ces apothécies noires, cymbiformes, au lieu d'être discoïdales ou hémisphériques, comme dans la majorité des lichens, creusées d'un sillon longitudinal, tantôt isolées çà et là, tantôt amenées en groupes compacts où elles s'entassent les unes sur les autres, tantôt affectant l'aspect de lignes d'écriture hébraïque ou cunéiforme, renferment les spores ovales, triseptées d'*Opegrapha confluens* Ach.

Durant cette première partie de notre herborisation, la mer a accentué son mouvement de recul. Les pieds du colossal rocher qui, tout à l'heure, baignaient dans les vagues, en sont maintenant complètement abandonnés.

C'est à cette zone inférieure, plongée à chaque marée dans les eaux salines, que nous allons demander de nous livrer les secrets de la végétation lichénique : végétation toute spéciale, qui va se mêler et presque se confondre avec celle des algues.

Aux confins de cette zone émergée et de la supérieure, croît abondamment *Placodium murorum*, belle *Lecanora*, à thalle d'un jaune vif passant au vermillon, exactement appliqué, finement plissé, rayonnant à la circonférence et portant des apothécies nombreuses de même couleur, à rebord plus pâle, d'une durée assez fugace. Les spores sont *placodiomorphes*, c'est-à-dire qu'elles offrent une logette à chacune de leurs extrémités.

Plus bas, voici un autre *Placodium* bien voisin de ce dernier, mais plus aquatique et plus hardi. Il recherche les filons de quartz dont sont traversées les parties du récif sur lesquelles à chaque marée viennent briser et déferler les vagues.

Avec cette plante, nous entrons dans le domaine des lichens marins proprement dits. C'est *Lecanora lobulata* Sommerf., sous-espèce de *Lecanora scapularis* Nyl. Celle-ci offre un thalle distinctement lobé ou radié au pourtour, tandis que *L. lobulata* ne se présente jamais qu'avec un thalle rudimentaire, formé seulement de granulations d'un jaune fauve plus ou moins éparses. C'est aussi *Lecanora marina* Wedd.

De tous côtés, mêlées aux Fucacées naines, dont elles se distinguent à peine, nous voyons les touffes gazonnantes de *Lichina pygmæa* Agd. tapisser les rochers que vient de quitter le flot. Cette espèce, sœur de *Lichina confinis*, qui ne partage pas ses goûts aquatiques, est de plus forte taille qu'elle et plus robuste à tous égards. Chez ces deux plantes qui ouvrent, dans le catalogue des lichens, la liste des *Collemacées*, les apothécies sont globuleuses et terminales. Elles contiennent des spores sans cloison, ellipsoïdes.

Les roches que nous explorons maintenant sont recouvertes d'un enduit d'un noir mat, rarement quelque peu brillant.

Examinée à la loupe, cette couche sombre est plus ou moins divisée en aréoles irrégulièrement polygonales, d'où l'on voit s'élever de très petites apothécies hémisphériques de même couleur, portant à leur sommet une ouverture comme pourrait en produire la piqûre d'une fine aiguille : ouverture techniquement nommée *ostiole*, destinée au dégagement des spores.

Ces dernières, nullement cloisonnées, sont plongées dans une gélatine hyméniale dépourvue de *gonidimies*, sortes de gonidies, propres au thalamium de certains lichens et dépourvues d'enveloppe distincte. Les paraphyses font aussi défaut dans ce lichen pyrénocarpé. C'est le plus répandu de tous les lichens marins : *Verrucaria maura* Whlnb. Il offre plusieurs variétés peu importantes. L'une d'elles a été élevée à la dignité d'espèce par l'illustre Nylander. Nous la rencontrons non loin de la précédente, dont elle diffère surtout par son thalle plus mince, ses apothécies irrégulières, déprimées au sommet, et sa station habituelle plus avancée encore vers les profondeurs de la mer.

Sur le thalle mucoso-gélatineux des diverses *Verrucaria maura*, nous remarquons un lichen qui semble y croître en parasite, si tant est que le parasitisme proprement dit existe dans la famille des lichens qui ne se nourrit pas aux dépens de ses *substrata*. Cette plante épiphyte a toutes les apparences d'un *Placodium* réduit à des proportions presque microscopiques. Son thalle minuscule, jaune citron, irrégulièrement divisé en lobules déchiquetés, porte de toutes petites apothécies de même teinte, à rebord de bonne heure fimbré lacéré. Le regretté Weddell, qui a observé cette *Lecanora* sur les côtes de l'île d'Yeu, lui a donné de nom de *Lecanora microthaliina*. M. le Dr Viaud-Grand-Marais l'a recueillie à Noirmoutier, et nous sur le littoral de la baie de Bourgneuf, comme aussi sur les rochers caverneux qui forment l'embouchure de la Rance, à Saint-Servan.

Mais voici que le récif s'ouvre devant nous. Dans la face abrupte qu'il présente à la mer, les vagues ont, avec la complicité du temps, creusé une grotte étroite, mais profonde. Nous pouvons y pénétrer debout; toutefois, il faut nous courber bientôt pour y avancer de quelques pas, et l'obscurité ne nous permet pas d'en distinguer nettement le fond qui paraît se réduire graduellement à une simple fissure.

Une épaisse couche de sable quartzeux, mêlé à des débris de coquilles,

tapisse le sol de ce repaire hanté des êtres bizarres qui pullulent au pied des falaises de l'Océan.

Effrayés par notre apparition dans leur humide domaine, les crabes variés : *Xantho*, *Carcinus*, *Inachus*, etc., courent, avec l'allure oblique qui leur est propre, se réfugier sous les franges dentelées, brodées de bryozoaires, des *Fucus serratus* et sous les frondaisons touffues des *Fucus vesiculosus* appendues aux rochers.

De brunes Actinies s'épanouissent dans les cuvettes naturelles laissées pleines par le retrait de la mer, parmi les *Ceramium* roses et pourpres, les *Ectocarpus* filamenteux et les délicates *Polysyphonia* aux teintes violâtres.

Le long des parois toutes suintantes de la caverne s'agitent affolés d'énormes isopodes marins. Ils montent et descendent sur le velours écarlate de *Callithamnium Rothii* Lyngb., jeté comme une riche tapisserie sur les murailles de ce mystérieux réduit, où la mythologie aurait placé le séjour d'un triton, ou le boudoir d'une néréide de la cour d'Amphitrite.

Dans l'intérieur de cette grotte, sans nous laisser inquiéter par l'eau qui perle de la voûte et vient tomber en gouttelettes sur nos têtes, nous détachons, à l'aide du ciseau et du marteau, des fragments de quartz gras auxquels adhère une verrucaire marine au thalle mince, transparent, vert émeraude dans le jeune âge, puis prenant la consistance et la couleur d'une légère couche de goudron étendue sur la pierre. C'est *Verrucaria microsporoïdes* Nyl. ou *antricola* Wedd., espèce du groupe de *V. mucosa* Whlnb., mais à spores plus grandes. Lorsque cette plante jette sur le roc comme un lacis de ses fines découpures thallines dendritiformes, on peut y voir la variété *diffracta* Wedd.

Au sortir de la caverne, nous remarquons une autre verrucaire qui nous a échappé à la descente, reconnaissable parmi ses congénères à ses apothécies relativement grosses, presque coniques, très saillantes sur le thalle noirâtre plombé. C'est *Verrucaria prominula* Nyl. du groupe de *V. rupestris* Schrad. Cette verrucaire marine se plaît sur les parois verticales des falaises, hors de l'atteinte du flux quotidien, mais non de celle des marées équinoxiales et des embruns des jours de tempête.

Pouvons-nous clore ici notre liste des lichens d'un récif?

Pas encore; il nous reste à enregistrer une *verrucaire* calcicole.

Qui s'attendrait à trouver un végétal propre aux *substrata* calcaires sur ces rochers tout pétris de silice et de silicates? Il y existe pourtant. Il y constelle de ses apothécies microscopiques, sans thalle apparent, non la roche elle-même, mais les *balanes* vivantes ou mortes attachées aux brisants de la zone immergée. Elle se nomme *Verrucaria consequens* Nyl.

Chose étrange! Nous retrouvons, dans cette infiniment petite habitante des flots de l'Océan, tous les caractères propres aux organes reproducteurs d'une espèce qui habite nos taillis et nos forêts et se plaît exclusivement sur les écorces les plus lisses. L'assimilation, abstraction faite de l'habitat, est si frappante, que l'on peut se demander si *Verrucaria consequens* Nyl. et *Verrucaria epidermidis* Ach. ne sont pas la même plante. En tous cas, toutes les deux rentrent manifestement dans le même groupe acharien des *Leiophlœa*.

La florule lichénique de notre récif nous est désormais connue. Notre inspection est terminée.

Il n'est que temps de regagner la terre ferme, chargés de notre butin, car, là bas, vers le large, l'horizon s'est tout à coup assombri et l'Océan, miroir du ciel, a pris sa teinte sinistre des jours d'orage.

Nantes. J. Dominique.

NOUVELLES DES MUSÉES

Muséum de Paris. — *Les Fennecs.* — Le Muséum possède actuellement une paire de Fennecs ou renards à longues oreilles. Ce sont des animaux d'une gentillesse remarquable, mais leur sauvagerie est extrême, et cinq mois de captivité n'ont pu l'adoucir encore. La finesse de leur ouïe, favorisée par l'énorme dimension et la mobilité de la conque auditive, exagère encore leur méfiance, et ils sursautent au plus léger bruit. Ce n'est qu'au milieu d'un profond silence qu'on peut les observer à loisir et même les attirer avec quelque proie. Bien que dans leurs déserts ils fassent une guerre acharnée aux petits rongeurs et aux gerboises principalement, ils dédaignent les souris. Ils se montrent, au contraire, très friands de petits passereaux, de vers de farine et de certains insectes, et se contentent assez volontiers de viande de boucherie et même de pain. Mais à la vue d'une grappe de raisin ils oublient presque toute prudence, et malgré leur défiance de renard, ils se risquent à venir, en rasant le sol, saisir les grains qu'on leur présente à la main, pour s'enfuir aussitôt.

British Museum (Nat. Hist.) — *Fossiles du bassin parisien.* — Les paléontologistes français apprendront avec intérêt que les mollusques tertiaires du bassin parisien, au British Museum, sont actuellement classés et arrangés par MM. G.-F. Harris et H.-W. Burrows, sous la direction du Dr Henry Woodward, F. R., conservateur du département de la géologie.

Cette collection a un grand intérêt historique; une grande partie a appartenu à Deshayes et un très grand nombre de spécimens ont été déterminés par ce savant naturaliste et portent des inscriptions de sa main; d'autres proviennent de l'ancienne collection du Dr G.-A Mantell et de M. F.-E. Edwards. Plus récemment, elle a été enrichie par une belle série formée par MM. Cossmann et de Boury. La collection est extrêmement riche en exemplaires de grande taille ou rares, que l'on ne peut plus se procurer qu'avec beaucoup de difficulté; parmi ceux-ci, on peut mentionner un magnifique échantillon de *Cerithium giganteum*, mesurant 1 pied 8 pouces anglais (env. 60 centimètres), avec la bouche et le bord droit en parfait état; de même *C. incomptum*, *C. spiratum*, *C. globosum*, *C. filiferum*. *Rostellaria Murchisoni*, *R. macroptera*, *Delphinula Regleyi*, *Liotia Warni*, *Pleurotomaria concava* et de nombreux *Cassis* et *Morio*. Les Cérithidés et Naticidés sont peut-être mieux représentés qu'aucun autre groupe de cette provenance.

La classification adoptée est basée sur le célèbre *Manuel de Conchyliologie* du Dr Paul Fischer (en partie fondé sur le *Manual of Mollusca* de M. S.-P. Woodward) et sur l'excellent et complet *Catalogue illustré* de M. Cossmann, avec quelques modifications inévitables.

Londres. G. F. H.

Royal Australian Museum, Sydney. — Nous avons parlé l'autre jour du Musée de la Plata; voici quelques notes qui montrent l'importance que prennent d'autres établissements scientifiques d'outre-mer. L'accroissement des collections zoologiques et géologiques au *Royal Australian Museum* de Sydney, pendant l'année de 1889, d'après le 36e rapport annuel du Conseil, a été le suivant : Mammifères, 375 exemplaires; oiseaux, environ 900; poissons, 243; reptiles, 379; insectes, 3,237; mollusques, une collection de première importance renfermant 15,000 espèces; autres invertébrés, 523; paléontologie, 1,302; anthropologie, 349; minéralogie, 1,600, dont une série splendide des minerais d'or de tous les pays.

La grande majorité des collections du Musée est consacrée à l'Australie et aux îles du Pacifique; la richesse croissante de ces séries a déterminé les directeurs à publier un recueil spécial destiné aux travaux scientifiques concernant l'Australie, d'après les matériaux du Musée; ce recueil vient s'ajouter aux mémoires très importants des Sociétés locales (*Linnean Society*, *Royal Society*, etc.). En outre, le Muséum de Sydney, imitant l'exemple du British Museum, publie des catalogues spéciaux, ouvrages fondamentaux généralement accompagnés de nombreuses planches; citons les catalogues des mammifères, des oiseaux (*Accipitres* et *Striges*), des poissons, des crustacés malacostracés, des hydraires, des échinodermes, des méduses, des éponges (auquel la collection Lendenfeld a servi de base), des fossiles, etc.

La direction a organisé en 1889 plusieurs explorations dans le centre du continent : au Mont-Kosciuzko, au Mont-Sassafras, dans l'intérieur du Queensland, dans le district d'Illiwarra; les animaux, fossiles et objets anthropologiques recueillis dans ces missions,

comme ceux des expéditions antérieures, ont une grande valeur, étant donnés l'esprit scientifique qui a présidé aux recherches et la publication rapide de ces documents.

Disons enfin que le Musée a été visité en 1889 par 138,000 personnes et que des leçons *ex natura*, très suivies, y sont données aux élèves des écoles. — La division *en départements*, confiés chacun à un spécialiste émérite, facilite beaucoup l'organisation des collections et les rapports des conservateurs avec les naturalistes du continent australien et des autres parties du monde; ces rapports et les échanges qui s'en suivent deviennent toujours plus nombreux, pour le plus grand profit de tous. A. D.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Avis. — Les tirages à part des articles seront envoyés un mois après la publication complète du travail dans la *Feuille*.

Herborisations aux environs de Paris. — Permettez-moi de vous signaler une excursion très intéressante à faire au point de vue botanique et mycologique tout particulièrement. Il s'agit du Bois-Notre-Dame, qui s'étend entre Bourg-Saint-Léger, Sucy, Noiseau, Marolles et Lésigny.

Pour s'y rendre, il faut prendre le train jusqu'à Boissy (ligne de Vincennes), puis de là gagner la route de Sucy qui passe derrière l'église de Boissy, et la suivre jusqu'à la fin du mur du parc de Gros-Bois. A cet endroit prendre non pas la route qui longe le mur du parc en se dirigeant vers le sud et dont l'accès est interdit au public, mais celle qui fait un angle de 80° est et qui s'engage sous bois. Cette première allée reposant comme le plateau sur lequel elle est située sur les marnes empâtant les meulières de Brie, le sol en est très humide. Là j'ai ramassé : *Entoloma sericeus*, *Lepiota amiantina*, *Cortinarius himmuleus*, *Hammula gommosa*, *Paxillus lyctopus*, *Hebeloma crustuluniformis*, *Hebeloma longicaudus*, *Clitopilus orcella*. Poursuivant ma route je me retrouve après avoir traversé plusieurs clairières, en plein bois; de chaque côté de la route apparaissent çà et là : *Boletus edulis*, *Boletus scaber*. La route est coupée de petites mares qui la forcent à changer fréquemment de direction, puis elle se rétrécit et devient un véritable sentier; le long d'un talus nous avons ramassé : *Amanita muscaria*, *A. phalloïdes*, *Boletus piperatus*. Arrivé au carrefour des huit routes, prenant le chemin de Lésigny, j'arrive dans cette localité trois heures après mon départ de Boissy. Me dirigeant vers le sud je contourne le mur du parc et entre dans le bois de Gratte-Peau qui est particulièrement riche, j'y ai rencontré : *Boletus luteus*, *Amanita pantherina*, *Boletus verscipellis*. Abandonnant le bois, je regagnai Boissy, en passant par Marolles-Grosbois.

Fontenay-sous-Bois. E. Delaporte.

Habitat des Curculionides aux environs de Bordeaux (*Suite*) (1)

Liparini — Liparus O., Molytes Sch.

Coronatus Gœze. — Je l'ai souvent pris à Bordeaux.

Meleus Lac.

Megerlei Panz. — A.R., quelques exempl. au Jardin botanique de Bordeaux.

Plinthus Germ.

Caliginosus F.—R., sous les pierres et dans les troncs d'aulnes, Bouscat.

Leosoma Steph.

Ovatulum Clairv. — Aux environs de Bordeaux en fauchant.

Styphlus Schönh.

Unguicularis Aubé. — R., aux Eyquems sous des détritus de feuilles.

Hylobiinidæ — Lepyrus Germ.

Colon F. — Sur les Salix caprea, à Blanquefort et à Bordeeux.

Hylobius Schönh.

Abielis L.—C.C.C., sur les pins, Gazinet, Pessac, Arcachon.

Fatuus Rossi.— A.R., sous l'interstice des feuilles de salicaire (Lythrum salicaria), en juin, Bordeaux, marais de Tivoli.

(1) Au n° 241, page 17, lire *Sitones lineellus* au lieu de *lincellus*.

Pissodes Germ.

Pini L. — A.C., sur les branches des pins à Gazinet, mai.
Notatus F.—C.C.C., en battant les branches de jeunes pins, avril, mai, Lacanau, le Las, octobre.

Erirrhinini — Erirrhinus Schönh.

Acridulus L. — C.C., l'hiver sous les mousses des saules aux bords des ruisseaux, marais des docks de Bordeaux, janvier, mars.
Festucæ Herbst. — Sous les mousses des tilleuls, l'hiver, les Eyquems.

Dorytomus Germar.

Vorax F. — C.C.C., au pied des peupliers, sous les mousses, toute l'année; j'en ai pris partout, var. *ventralis* Steph., sur des tilleuls, aux Eyquems.
Tremulæ Payk.—C., en battant des branches de tremble, Bruges, Blanquefort.
Costirostris Gyllh. — Sur des peupliers, récemment abattus à Bruges.
Maculatus Marsh. — R., dans la forêt de la Teste.
Silbermanni Wenck. - R., à Bourg et à Gazinet.
Tæniatus F. — C., en battant les saules, Bruges, Blanquefort.
Agnathus Boh. — C., sur le saule, mai. J'en ai souvent capturé sur des fleurs de Ranunculus, Bruges, le Bouscat, oct.
Pectoralis Panz. — R., sur les saules et au filet fauchoir, Bruges.

Pachytychius Jekel.

Sparsutus Oliv. — C.C C., sur les Ulex europæus, mai, partout, var. *obesus* Bohm, plus rare que le précédent, même plante.
Scabricollis Rosh. — En battant des Erica, le Las.

Smicronyx Schönh.

Cicur Gyll.—En fauchant dans les prairies, aux Eyquems.

Tanysphyrus Germ.

Lemnæ Payk. — Dans des prairies de Bordeaux, en fauchant, R.

Bagous Schönh.

Lutulosus Gyllh. — En fauchant dans les prairies marécageuses, Bruges.

Cryptorrhynchini — Camptorrhinus Schönh.

Statua Rossi.— R., forêt de la Teste dans des troncs de chênes.

Cryptorrhynchus I. U.

Lapathi L. — A.R., dans les troncs de saules et dans les jeunes peupliers souffreteux, Bruges, Bordeaux.

Magdalini — Magdalinus Schönh.

Memnonia Fald. — En battant des branches de pins, Arlac, le Las, juin.
Cerasi L.— C., en battant les arbres fruitiers et les Prunus spinosa, juin, Cenon, Saint-Médard-en Jalle.
Aterrima F. — En fauchant dans les prairies et en battant les haies, commun partout, juin.
Flavicornis Gyllh. — Sur des rameaux de chêne, Bruges, juillet.
Pruni L. — A.R., sur des aubépines, Bruges, juin.

Tychiini — Balaninus Germ.

Elephas Gyllh. — Sur des châtaigniers, juin, Tresse, le Las.
Pellitus Boh. — Sur des chênes, Arcachon, juin.
Glandium Marsh. — Sur des chênes, aux Eyquems.
Nucum L. — Sur des chênes, à Mérignac, juin.
Tessellatus F.—Sur des chênes à Arcachon, septembre.
Villosus F. — Sur des chênes, Arcachon, la Brède, septembre, juin.

Balanobius Jekel.

Crux F. — Sur des osiers, à Barie, août, septembre.
Brassicæ F.—En battant des saules, à Barie.
Pedemontanus Fuchs. — Sur des chênes, Bruges.
Pyrrhoceras Marsh. — Sur des chênes, à Mérignac.

Anthonomus Germ.

Rubi Herbst. — C C.C., partout sur les ronces en fleurs; la ♀ perce de son rostre le bouton à fleurs des Rubus fruticosus pour y déposer ses œufs, juin, la Brède, Bruges, Lamothe, etc.
Pedicularius L. — C., sur les Cratægus oxyacantha et les aliziers en fleurs, mai-juin, la Brède, Bruges, la Teste, etc.
Pomorum L. et var. *pyri* Kollar.— C.C., en secouant les branches de pommiers en fleurs, avril.

Acalyptus Schönh.

Carpini Herbst. — Un exemplaire dans la forêt de la Teste, R.

Tychius Germ.

Quinquepunctatus L.—C., sur le trèfle, mai, à Saint-Médard-en-Jalle.
Squamulatus Gyllh. — à Bourg, mai.
Cinnamomeus Kiesw. —R., à la Brède, en fauchant.
Venustus F.—C.C., sur les genêts en avril, la Teste, Gazinet.
Var. *Genistæ* Boh. — Sur les genêts, à Gazinet, en avril.
Striatulus Gyllh. — A Bourg, au filet fauchoir
Medicaginis Bris. — Sur des luzernes, en fauchant, R.
Junceus Reich. — R., dans les prairies humides, les Eyquems, Bruges.
Meliloti Steph. — R., sur des mélilots.
Tibialis. — En fauchant dans les prairies, Saint-Médard, le Las, etc.
Tomentosus Herbst. — Sur le trèfle rouge, à Saint-Médard, mai-juin.

Miccotrogus Schönh.

Picirostris F. — C.C., au filet fauchoir, dans les prairies.
Cuprifer Panz. — Mêmes conditions que le précédent.

Sibynes Schönh.

Sodalis Germ. — Sur les fleurs de Linaria vulgaris, août, Jardin botanique de Bordeaux.
Primita Herbst. — Au filet fauchoir, le Las, A.R.
Attalica Gyllh. — Au filet fauchoir, aux Eyquems, R.
Viscaria. — Sur *Linaria vulgaris.* Août, à Barie.

Mecinus Germ.

Piraster Herbst. — Au filet fauchoir. Edm. Perris le cite comme habitant le Plantago lanceolata (Larves des coléopt., p. 391). Juin, sept.
Longiusculus Boh. — Filet fauchoir, à Mérignac, juin, juillet.
Janthinus Germ. — Marais de Tivoli, au filet fauchoir.
Circulatus Marsh. — Sur des pommiers, en septembre.

Gymnetron Schönh.

Pascuorum Gyllh. — C., en mai, sur les Eupatorium cannabinum et dans les prairies.
Ictericum Gyllh. — En fauchant dans les prairies, mai, Bordeaux.
Beccabungæ L. — Sur des Veronica, à Saint-Médard-en-Jalle.
Labile Herbst. — Au filet fauchoir, à la Teste, Gazinet.
Elongatus Bris. — Prairies et dans les fleurs de Linaria vulgaris, juin à août.
Rostellum Herbst. — R., au Las.
Spilotus Germ. — Sur Scrophulaire, à Mérignac, juin.
Linaria Panz. — Sur des linaires, août à Barie.
Teter F. — C.C.C., sur le Verbascum thapsus, juin, Bruges, Mérignac.
Noctis Herbst. — C., à Bruges, sur des linaires.

Miarus Stephen.

Longirostris Gyllh.—Filet fauchoir, Bourg.
Graminis Gyllh. — C., sur Campanula trachelium, Floirac, septembre; la ♀ perce de son rostre les calices floraux pour y déposer ses œufs.
Micros Germ. — R., au Las.

Cionus Clairv.

Scrophulariæ L. — C.C., sur Scrophularia aquatica, Bruges, Mérignac, Cadaujac, Lamothe, etc., juin.
Verbasci F. — Mêmes localités que le précédent en compagnie duquel on le trouve.
Olivieri Rossh. — Sur des Verbascum, au jardin botanique de Bordeaux, et à Bourg, mai.
Thapsus F.—C., sur les Scrophularia aquatica et nodosa, Bruges, Lamothe.
Hortulanus Marsh.—C.C.C., partout sur les Scrophularia aquatica, mai à septembre.
Schœnherri Bris. — C., sur Scrophularia aquatica, juin, Bruges
Blattariæ F. — Excessivement commun sur la Scrophularia aquatica, partout.

Nanophyes Schönh.

Transversus Aub. — Sur des tamarins, à la Teste.
Siculus Boh. — Au Las, A.R.
Hemisphæricus Ol. — A Bordeaux, marais de Tivoli, R.R.
Globulus Germ. — Filet fauchoir, au Las.
Brevis Boh.—C., sur le Lythrum salicariæ, en juin, Bordeaux.
Chevrieri Boh. — R., sur des bruyères, Bruges, var. *nitidulus* Gyllh. — à Bordeaux, R.
Lythri F. — C.C., partout dans les fleurs, du Lythrum salicariæ.
Tamarisci Gyllh. — M'a été donné comme provenant de la Teste, sur tamarins.

Orchestes Ill.

Quercus L.— C.C., en battant les branches de chênes, à Bruges, juin, septembre.
Rufus Ol.—C., sur des ormeaux, à Mérignac.
Alni L — Sur des aulnes, près des marais, Bruges.
Melanocephalus Ol. — à Bordeaux.
Ilicis Fab. — R.R.R. Un ex. à Bordeaux.
Erythropus Germ. — Sur des chênes, lieux frais, à Blanquefort, juin.
Tricolor Kiesw. — Sur des chênes, Cenon, la Souys, septembre.
Fagi L. — Sur des branches de hêtre, à Bouillac.
Pratensis Germ. — Marais de Tivoli à Bordeaux.
Scutellaris F. — Sur des aulnes, à Bruges.
Avellanæ Donov. — R., sur des chênes, à Bruges.
Populi F. — C.C.C., sur les aulnes, juin, la Brède, Mérignac.
Salicis L. — C.C., sur les saules, Bordeaux, Bègles, juin.
Stigma Germ. — R.R., à Bordeaux, juin.
Saliceti F. — R., à la Teste, juin.

Ramphus Clairv.

Flavicornis Clairv. — C., en fauchant dans les prairies, et battant les saules au printemps.
Æneus Boh. — En fauchant, à Cazeau, juin.

Bordeaux. G. Eyquem.

(*A suivre*).

Le Bolboceras mobilicornis. — Un des lecteurs de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, M. Pinon, de Dijon, demandait dernièrement (n° 238 du 1er août 1890) des renseignements sur l'habitat diurne et les mœurs du *Bolboceras mobilicornis* (*Odontæus armiger*).

Jusqu'à présent on paraît peu fixé sur le genre de vie de ce lamellicorne généralement assez rare dans les collections. M. Leprieur, dans son ouvrage intitulé *la Chasse aux coléoptères*, et M. Rouget, de Dijon (*Ann. Soc. ent. de Fr.*, 1853, page 14), sont peut-être les deux entomologistes ayant donné le plus de détails sur ses mœurs et sur les moyens à employer pour le capturer.

Suivant le premier, on prendrait le soir, en fauchant au filet aux environs des champs de trèfle, cet insecte qui pendant le jour se tiendrait au fond de trous de 6 à 7 millimètres de diamètre et de 12 à 15 centimètres de profondeur, reconnaissables à un amas de débris de terre rejetés sur les bords; chaque trou ne renfermerait qu'un seul individu, rarement plus. C'est en cherchant au fond de ces trous, dans une excursion qu'il fit en compagnie de M. Kœchlin, le 29 septembre, au Tannenwald près de Mulhouse, qu'il put se procurer sept individus des deux sexes de ce géotrupide.

M. Rouget dit l'avoir souvent pris au vol le soir, par un temps très chaud et très calme, à 3 kilomètres environ de Dijon, dans une localité assez humide et au bord d'un champ de luzerne, au milieu de terres cultivées en céréales, prairies naturelles et artificielles.

D'après M. Leprieur, le *Bolboceras* aurait aussi été pris par le major d'Aumont aux environs de Lyon, sur les bords du Rhône, dans des trous qu'il se creusait.

La *Feuille des Jeunes Naturalistes*, de son côté, signale sa capture sur divers points de la France : c'est d'abord dans le Limousin, mais deux fois dans des conditions qu'on peut considérer comme anormales; la première fois il est pris au vol par M. Bleuse, près d'un chantier de bois; la deuxième fois il est trouvé mort dans le trou d'entrée d'un *Bombus pratorum*; évidemment son habitat naturel ne se trouvait ni dans le chantier ni dans le nid de *Bombus*, où il n'a pu être attiré que par quelque circonstance fortuite, voisinage de déjections de ruminants ou autres.

Deux autres fois il aurait encore été pris dans la même région, à un an d'intervalle, au vol, au-dessus d'une allée très sablonneuse, par M. Noualhier (*Feuille des Jeunes Naturalistes*, 15e année, 1er décembre 1884).

Il a été signalé également comme ayant été pris par M. H. du Buysson, en fauchant le soir dans les clairières des bois humides, probablement aux environs de Broût-Vernet (*Feuille des Jeunes Naturalistes*, 19 année, 1er mai 1889).

M. Lancelevée l'a capturé dans les mêmes conditions en Normandie, dans une prairie basse et humide de la vallée de l'Andelle (*Feuille des Jeunes Naturalistes*, 4e année, 1er avril 1874).

A ma connaissance, il a été pris dans plusieurs localités du département de l'Oise; la première fois (var. fauve ♀) par un de mes amis, en juin, au crépuscule, près d'un champ de céréales aux environs d'Esquennoy; une autre fois un exemplaire mort aurait été trouvé au Poteau-Neuf, près Senlis, et on supposait qu'il pouvait se rencontrer vers le soir dans les marais de Thiers.

Pendant un séjour que je fis à Senlis, en 1856, les élèves de l'institution Saint-Vincent de cette ville me montrèrent sept exemplaires ♂ et ♀ (var. brune), qu'ils avaient captures à la Butte-aux-Gendarmes, dans des trous creusés par ces insectes.

Moi-même, j'ai eu la bonne fortune de prendre trois fois le *Bolboceras mobilicornis*; la première fois (var. fauve ♀) vers le 15 octobre 1853, à la tombée de la nuit, au vol, dans une plaine entre Oudeuil et Pisseleu, à proximité d'un troupeau de moutons; la deuxième fois dans le courant de juin 1856 (var. fauve ♂), vers sept heures du soir, par un temps calme, volant au-dessus d'un champ de blé, sur le bord d'une voirie fréquentée par les moutons, chemin de Villevert, près Senlis, à la forêt d'Halatte; enfin la troisième fois, le 11 juin 1868 (var. brune ♂), entre neuf heures et demie et dix heures du soir, par un temps lourd et très sombre, sur la route du Fayel au Grandfresnoy, où il y avait en abondance des excréments de mouton.

De ce qui précède, ne peut-on pas conclure :

1° Que ce lamellicorne se rencontre un peu partout en France, qu'il n'est pas absolument rare, que sa durée d'apparition peut être fixée suivant les années et les localités entre le 15 mai et le 1er novembre environ, et que le mois de juin paraît être celui où on le rencontre plus fréquemment;

2° Que pendant le jour, il reste blotti au fond du trou qu'il s'est creusé et dont il ne sort que le soir par un temps calme et chaud; enfin qu'il se plaît aussi bien dans les terrains frais que dans les terrains sablonneux?

Pour mon compte personnel, je crois pouvoir ajouter qu'en raison des milieux dans lesquels je l'ai pris, endroits fréquentés par les moutons, je suis porté à croire qu'une partie de ses mœurs est encore inconnue; que peut-être, comme beaucoup de ses congénères coprophages, son instinct l'attire de préférence vers les déjections de certains ruminants de l'espèce ovine, lui offrant soit pour sa nourriture personnelle, soit pour celle de sa progéniture, des mets de prédilection, et que sa rencontre dans les champs de céréales, trèfles et luzernes, n'est que l'effet de son passage.

Aussi, je viens prier mes collègues qui ont pu le capturer, de rechercher s'ils le peuvent, dans leurs souvenirs, les conditions dans lesquelles ils l'ont rencontré, peut-être arriveraient-ils à fixer un point obscur de ses mœurs, qui reste encore à éclaircir.

Le Meux. Ed. Masson.

Les plages de Marseille. — Nous extrayons d'une lettre de notre collègue, M. Marius Aubert, les renseignements suivants qui pourront intéresser les naturalistes visitant les environs de Marseille : « J'ai profité, durant l'été dernier, de fouiller les plages de l'Estaque, à cause du chemin du littoral que l'on devait construire et qui devait avoir pour conséquence la destruction de ces rivages. Aujourd'hui, cette destruction est un fait accompli; il n'existe plus de plage au nord-ouest de Marseille, on peut dire même qu'il n'en existe plus du tout dans le territoire de cette ville. Il y avait là des sites d'une beauté splendide, d'un caractère tout à fait local et qui ne se trouvait nulle part ailleurs. Le bord de l'eau était d'une fertilité étonnante en animaux de toutes sortes; c'était, pour ainsi dire, un endroit à faune mixte, rappelant à la fois les grandes plages du Languedoc et le faciès des faunes rocheuses. On y a fait des enrochements énormes sur lesquels on construit un chemin admirable, pris entièrement sur la mer. » M. Aubert.

Ponte du caméléon. — Le frère Ferdinand-Joseph, à Tlemcen, nous fait savoir qu'il a observé la ponte du caméléon; une ♀ qu'il élevait depuis quelques semaines déposa 39 œufs, plus allongés que ceux des lézards et mesurant 12 m/m.

L'intelligence d'une chenille. — Le vulgaire croit bien à tort que les chenilles, toutes les chenilles, ont des propriétés malfaisantes, qu'elles sont sales et venimeuses; non seulement c'est un préjugé qui ne repose sur aucun fondement, mais en plus les chenilles sont susceptibles d'une certaine intelligence, ou du moins sont, à coup sûr, douées d'un certain esprit de réflexion.

Faute de plantes de mauves à ma portée, j'avais placé, en septembre dernier, un certain nombre de chenilles de *Spilothyrus malvarum*, hespérie de la mauve ou papillon grisette, sur des branches de rose trémière.

Or, ces chenilles, ayant coutume de rouler en cornet de petites feuilles des malvacées et ne pouvant, à cause de leur grandeur, en faire autant de cette plante, s'avisèrent de les découper avec leurs mandibules dans le sens de la longueur et parvirent de cette façon originale à s'envelopper parfaitement et à se cacher aux regards de leurs nombreux ennemis, dans la portion de la feuille roulée sur elle-même et ainsi diminuée de taille.

Par malheur, si les pauvrettes parviennent à éviter le bec des oiseaux, elles n'échappent ni aux punaises, fourmis, diptères entomobies, ichneumons, araignées, ni surtout aux forficules qui leur font une guerre acharnée.

Amboise. Ernest Lelièvre.

Réponse à M. Henri Lefebvre. — Le faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) niche chaque année au sommet du rocher de Saint-Adrien, commune de Belbeuf, près Rouen. Les roches de Saint-Adrien sont constituées par la falaise crayeuse qui borde la Seine.

Le même faucon niche également sur les tours de la cathédrale de Rouen.

Rouen. R. Fortin.

Réponse. — En réponse à la question de M. C. Marchal (nº 242), M. P. Bargagli, de Florence, pense qu'il s'agit peut-être simplement de l'*Attelabus curculionides* ou de l'*Apoderus coryli* qui pondent sur les feuilles de plusieurs amentacées, et les replient afin de protéger les jeunes larves.

Flore d'Italie. — En réponse à la question de M. Madiot, je lui signalerai l'ouvrage suivant : Passerini, Gibelli et Cesati, *Compendium Floræ italicæ* (édité à Milan). C'est un ouvrage très pratique, mais coûteux : il est accompagné d'un très grand nombre de planches figurant tous les genres; les espèces sont décrites en clefs dichotomiques. L'ouvrage, au courant de tous les travaux récents, n'est pas tout à fait terminé, il manque encore quelques planches.

Genève. E. B.

Question. — Je désirerais savoir à quel moment on peut se procurer *Rosalia alpina* et en quels endroits. Dans l'ouvrage de Fairmaire sur les coléoptères, il est indiqué spécialement : Nantes sur les saules: Je n'ai pu trouver l'insecte d'après cette indication.

Un de nos collègues prétend qu'on le rencontre ici à cause des grandes quantités de bois du Nord en dépôt. Dans ce cas la larve vivrait-elle dans le bois de sapin?

Nantes. L. David.

ÉCHANGES

Les notes d'échange portant sur des objets d'histoire naturelle et pouvant intéresser les lecteurs sont insérées gratuitement; elles peuvent avoir un maximum de cinq lignes d'impression et doivent nous parvenir avant le 10 du mois précédant leur publication. Une même note d'échange ne pourra être répétée dans le courant de l'année.

M. L. Allard, place du Château, Tarascon (Bouches-du-Rhône), offre à celui qui voudra bien lui classer de nombreux fossiles du Ligurien de Beaucaire, les doubles de tous les échantillons qu'il possède de ce terrain.

M. Louis Giraux, 22, rue Saint-Blaise, Paris, offre 400 à 500 espèces de fossiles des terrains tertiaires parisiens, parfaitement déterminés, en très bon état de conservation ainsi que des coquilles marines fluviatiles et terrestres. Il demande d'autres fossiles des terrains tertiaires, coquilles vivantes, objets préhistoriques, livres d'histoire naturelle. Envoyer *oblata*.

M. A. Gahineau, 72, rue Lemoine, à Sotteville-lès-Rouen, offre des coquilles marines ou fluviales et des algues marines non déterminées, contre des coquilles marines du golfe de Gascogne et des minéraux déterminés ou non.

Frère Anthelme, à Saint-Médard (Loire), offre de bons minéraux ; des coléoptères d'Australie pour des coléoptères du Brésil ou de l'Afrique équatoriale, des mousses rares, des fossiles de l'époque primaire.

M. N. Molter, professeur à Idar (Allemagne), désire échanger un grand nombre de minéraux et surtout de fort belles agates taillées.

M. L.-G. de Lamarlière, laboratoire d'Avon (Seine-et-Marne), désirerait Ombellifères des Alpes, des Pyrénées, de la région méditerranéenne et du Sud-Ouest, en souches ou en graines, ou desséchées, mais avec parties souterraines. Offre plantes sèches des environs de Paris et du littoral du Nord.

M. S. Mottet, 30, quai d'Orléans, Paris, désire échanger environ 400 espèces plantes parisiennes et méridionales, beaux échantillons, et offre Album de graminées fourragères, 52 espèces spontanées, attachées sur papier bulle 44×27, avec étiquette et notice indiquant : culture, mérite, emploi, etc., de chaque plante. Envoyer *oblata*.

M. Dumée, pharmacien à Meaux, désire échanger nombreuse collection de *Rubus* déterminés contre microlépidoptères également déterminés.

Le Dr de Bedriaga, 55, boulevard de l'Impératrice, Nice, désire des larves et des adultes de *Molge Poireti*, *Hagenmülleri*, *aspera* (*Euproctus pyrenæus*), *Montandoni*, *Blasii*, et des larves de *Molge vulgaris* et *Salamandrina perspicillata*. Il offre en échange : larves de *Pelodytes*, d'*Alytes obstetricans* et de *M. palmata*, *Lacerta ocellata*, *agilis*, *Salamandra atra* (adulte) et *S. maculosa* (larves).

M. Blanc, naturaliste, Tunis, offre vivants : *Bufo viridis*, *mauritanicus*, *Gongylus ocellatus*, *Chamæleo vulgaris*, *Platydactylus muralis*, etc., contre d'autres reptiles ou autres objets d'histoire naturelle.

M. Paul Noel, directeur du laboratoire d'entomologie agricole, 41, route de Neufchâtel, Rouen, désire échanger reptiles du centre et du nord de la France contre insectes de tous les ordres, galles, bois rongés par les insectes, nids d'hyménoptères, coques de phryganes, cocons, chrysalides, etc.

M. Henri Gouin, Bordeaux, offre une certaine quantité d'oiseaux montés, frais et bien préparés, parmi lesquels : *Oriolus galbula* ♀, *Motacilla œnanthe*, *Corvus glandularius*, *Corvus pica*, *Alcedo hispida*, *Picus viridis*, *Charadrius calidris*, *Tringa ochropus*, *Tringa anelus*, etc. Demande coléoptères français et cétonides exotiques. Envoyer *oblata*.

M. G. Crozel, Vienne (Isère), voudrait recevoir crustacés marins exotiques et européens, genre crabe, tels que *Platycarcinus pagurus* et *Carcinus mœnas* de grande taille et en parfaite conservation. Il offre en échange fossiles, minéraux et livres de géologie. Adresser *oblata*.

M. Hugo de Cort, 79, rue de l'Arbre-Bénit, Bruxelles, désire échanger : Gravis, *Recherches anatomiques sur les organes végétatifs de l'Urtica dioïca.* 1 vol. in-4°, 250 p., XXIII pl. Mém. Acad. Belg. 1885. — Bulletin de la Société linnéenne de Bruxelles, années 1872-1877 inclus et nombreux opuscules de botanique contre coquilles. Envoyer *oblata.*

M. J. Prié, au Pouliguen (Loire-Inférieure), offre *Æpophilus Bonnairei, Nebria complan.* et les coquilles suivantes : *Balea perversa, Helix occident.*, contre oiseaux montés.

M. le professeur Bleicher, 4, rue de Lorraine, Nancy, a reçu pour le Musée de l'École supérieure de pharmacie une nombreuse série de coléoptères, hémiptères, orthoptères du Tonkin ; il serait désireux de les faire déterminer par un spécialiste, en lui accordant l'autorisation de puiser largement dans les doubles.

M. Bormans, 313, à Fossard, par Genève (Suisse), offre de beaux exemplaires ♂ du rarissime *Bittacus tipularius* ♀ ab., en échange de névroptères rares. Envoyer listes d'*oblata.*

M. F. Ancey. 50, rue Montée-de-Lodi, à Marseille, offre : *Hydr.* v. *anthenes, Phlog. flammea, Had. Solieri, Melit. didyma* v. *meridionalis, Agr. trux* et var. *neglecta* et *boharsa, Leucania argyritis, Orrhodia torrida* (très rare), *Arge pherusa, Mamestra chenopodiphaga* en chrysalides, etc., contre d'autres bonnes espèces de Lepidoptères. Envoyer *oblata.*

M. l'abbé Guibert, professeur à l'institution Sainte-Marie, Tinchebray (Orne), offre : *Cosmia pyralina, trapezina ; Asteroscopus sphinx, Miselia oxyacanthæ ; Nyl. littorina, Hib. defoliaria* et *leucophæaria ; Orgya gonostigma* et *antiqua, Plastinia retusa, Arctia mendica ; Orth. stabilis ; Saturnia carpini ; Bombyx cratægi, populi, quercus* ♀, *everia* ♀, *Carad. alsines.* Envoyer *oblata.*

M. Ern. Lelièvre, Amboise (Indre-et-Loire), offre : *Pol. virgaureæ, Deil. galii, euphorbiæ, Elpenor, Sm. liliæ, ocellata, Troch. apiforme, Ino globulariæ, Statices, Geryon, Z. alpina, carniolica, Lim. testudo, Das. fascelina, Endr. versicolora, Drepana* divers, *Harp. vinula, Not. zigzag, Nel. lotii, Leuc. L-album, Noct. plecta, Diant. compta,* etc., en échange de Deltoïdes et Pyralites.

M. L. Rossignol, 5, rue Marie-Louise, Paris, offre quelques lepidoptères de Sierra-Leone et Congo en papillotes, des coléoptères des États-Unis, contre coléoptères et lépidoptères de préférence exotiques.

M. Henry, 59, avenue de la Bourdonnais, Paris, échangerait contre les trois premières années de la *Feuille*, coléoptères, silex taillés étrangers, livres de sc. nat., bois et coquilles d'Océanie, objets d'ethnographie.

M. E. André, 32, rue Mercière, à Lyon, offre : *Spéciès des coléoptères* de Dejean (5 tomes en 6 vol.), *les Papillons*, par Alf. Constant, 1 vol. avec 25 pl. coloriées, contre des lépidoptères ou orthoptères, ou des ouvrages sur ces deux ordres.

M. Decaux, 8, rue du Marché, Neuilly, désire recevoir par échange la *Faune des coléoptères du bassin de la Seine* (*Curculionides*), par L. Bedel. Il offre le double de sa valeur en coléoptères européens, rares, lépidoptères ou autres ouvrages sur les coléoptères.

M. Maur. Pic, Digoin (Saône-et-Loire), préparant un travail sur les longicornes, prie ses collègues de vouloir bien lui communiquer leurs espèces et variétés intéressantes. ou du moins une liste de leurs plus remarquables captures et de celles qui leur sont connues.

M. M. Japiot, 18, rue Chabot-Charny, Dijon, offre : *Saperda carcharias, Ateuchus variolosus* (Alg.), *Silpha thoracica, Pachyta 4-punctata, P. virginea, Leptura cerambyciformis, Copris lunaris* ♂ et ♀, *Sisyphus Schæfferi*, contre coléoptères principalement du Midi. Envoyer *oblata* et *desiderata.*

M. A. Verplancke, 28, rue de l'École, à Armentières, désire se procurer par échange, en quantité : *Hoplia cærulea.*

M. Henry de Saint André, rue Saint-Nicolas, Blois, offre : *Pachnoda interrupta, marginata, impressa, Diplognata gagates, hebræa, Tephrea punctul., Pygora orn., Corvani, Bricoptis variol., Coptomia margin., 6-macul., Mauritiana, Euphoria jucunda, lurida, argyrostricta*, etc., *Lixus Sturmi, deflorat., Hexodon unicolor*, contre Lamellicornes.

M. Vauloger de Beaupré, 34, rue Jean-Burguet, Bordeaux, chargé d'une nouvelle mission en Algérie, prévient ses correspondants qu'il est obligé d'interrompre ses relations d'échanges jusqu'au mois d'octobre 1891.

BIBLIOGRAPHIE

Faune de la Normandie, par H. Gadeau de Kerville (Fasc. II, *Oiseaux*, in-8°, pp. 65-351. J.-B. Baillière et fils, Paris). — Nous avons déjà signalé bien souvent l'intérêt des études locales dans le genre de celles que poursuit laborieusement M. H. Gadeau de Kerville. Comme le premier fascicule, cette nouvelle partie de la faune de Normandie est remplie de précieux renseignements locaux. En s'attachant à réunir les observations éparses et souvent inédites de ses compatriotes, l'auteur a mis à la disposition des naturalistes une intéressante statistique, un guide pour les collectionneurs de Normandie, un de ces documents où le commençant aime à recourir pour éviter de pénibles recherches et qui équivalent à bien des enquêtes et des conversations avec les naturalistes amateurs d'une région. Une collaboration aussi pratique à l'enseignement des sciences naturelles est toujours mentionnée avec grand plaisir dans la *Feuille*.

Les sociétés chez les animaux, par le Dr P. Girod (Paris, 1 vol. in-16, 342 pp., 53 fig., libr. J.-B. Baillière et fils). — Depuis les simples colonies cellulaires (associations de nutrition), jusqu'aux associations perfectionnées comme celle des castors (association et relation), la société chez les animaux prend des formes bien différentes qu'il était intéressant de classer et de décrire en prenant un point de vue plus large que le point de vue uniquement morphologique ou uniquement social. C'est ce qu'a fait M. P. Girod. Un compte rendu succinct des matières contenues dans son œuvre fera connaître sa classification et l'étendue des phénomènes étudiés. — 1re partie. *Les associations chez les Vertébrés.* Les ass. indifférentes (poissons, hirondelles, rats); les ass. réciproques (les republicans, les castors); les ass. permanentes (corneilles, singes). La famille. — 2e partie. *Les ass. chez les Invertébrés* (abeilles, fourmis, termites, etc.). — 3e partie. *Les Commensaux et les Parasites.* — 4e partie. *Les sociétés coloniales* (tuniciers, bryozoaires, polypes, vers, protozoaires). C'est, comme on le voit, toute une revision du règne animal à un point de vue spécial qui ne manque ni d'intérêt ni de philosophie. Rien de bien nouveau, il est vrai, mais n'a-t-on pas souvent plaisir à entendre sous diverses interprétations un morceau bien connu ?

H. L.

Géologie et topographie, par E. Delaporte, in-32, 54 p., Ch. Lavauzelle, Limoges et Paris. — L'étude géologique d'une région permet de tirer des conclusions à toutes sortes de points de vue : l'art de bâtir, l'agriculture, etc., y puisent leurs renseignements les plus précieux. M. E. Delaporte nous fait voir que la géologie, par les renseignements qu'elle fournit à la topographie et à la manière d'être de tout ce que le sol supporte, est loin d'être indifférente pour la direction bien raisonnée des opérations militaires.

H. L.

Le Directeur Gérant,

A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (1186-90)

1er Février 1891. Vingt-unième Année. N° 244.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

NOTIONS ÉLÉMENTAIRES DE BACTÉRIOLOGIE

En ce moment, où, de tous côtés, on se livre avec acharnement à l'étude des bactéries, il ne semble pas inutile de donner un aperçu sommaire et précis des notions que nous possédons sur l'Histoire naturelle de ces micro-organismes.

On s'entend à peu près aujourd'hui sur la place qu'ils occupent dans l'échelle des êtres organisés. Après les travaux de **Robin**, de **Davaine** et de **Cohn**, on les range définitivement parmi les végétaux.

Mais, tandis que, pour **C. von Nägeli** et avec lui, presque tous les pathologistes, ce sont des champignons *fissipares* (*Spaltpilze*) ou *Schizomycètes*, pour **Cohn**, et avec lui, la plupart des botanistes les plus éminents (**MM. Bornet, van Tieghem, Zopf**, etc.), ce sont des algues *Cyanophycées*. Selon ces derniers, les bactéries constitueraient le groupe des *Bactériacées* parallèlement à celui des *Nostocacées*, dont elles ne différeraient que par l'absence de la chlorophylle, et des cellules spéciales appelées *hétérocystes* et aussi par leur mode de sporulation, à l'aide de spores *endogènes*. C'est à cette dernière opinion que nous nous rallions, d'après certaines données nouvelles tirées du développement de ces êtres, et que nous avons consignées dans un récent travail (1).

Comment distinguer ces micro-organismes les uns des autres? Il ne faut pas s'attendre à trouver des renseignements satisfaisants à cet égard. En effet, tandis que les autres végétaux, même les plus inférieurs, sont actuellement, pour la plupart, classés en familles, genres et espèces bien délimités, les Bactériacées attendent encore leur « clé dichotomique. » Ce n'est pas que les classifications manquent, ni les noms d'espèces non plus; bien au contraire. Pour s'en convaincre, il suffit de feuilleter le dernier volume du *Sylloge fungorum omnium...* de **Saccardo** (1890), où l'on ne constate pas moins de 50 genres et 600 espèces. Malheureusement les caractères que l'on y donne, pour la détermination de ces genres et espèces, ne sont rien moins que précis. En un mot, on peut encore dire à l'heure actuelle ce que disait, en 1884, M. le Professeur **van Tieghem** : « Le principe des genres, dans cette famille (les Bactériacées) est encore à chercher (2). » Plus récemment (1889), M. le Professeur **H. Baillon** déclarait : « Aujourd'hui, nous pouvons dire, en toute sincérité, que nous ne savons pas ce que c'est qu'un genre de Schizophytes (bactéries) (3). »

A quoi tient cette infériorité de la systématique bactérienne sur celle des autres végétaux? Ce n'est assurément ni à l'insuffisance de nos moyens d'in-

(1) **A. Billet**, *Contribution à l'étude de la morphologie et du développement des Bactériacées* (Bull. scient. de la France et de la Belgique, XXI, 1890).

(2) **Van Tieghem**, *Traité de botanique* (1884). Cette phrase n'existe plus dans la dernière édition du même ouvrage (1890); mais on y trouve encore en différents endroits la même idée exprimée sous une autre forme.

(3) **H. Baillon**, *Traité de botanique médicale cryptogamique* (1889, p. 223).

vestigation ni de l'exiguïté des êtres qui nous occupent. Les objectifs de nos microscopes atteignent maintenant un degré de perfection tel qu'ils nous permettent d'élucider non seulement l'organisation des bactéries, mais encore leurs affinités et leurs différences morphologiques. Cela tient uniquement à la méthode, ou plutôt au manque de méthode qui a jusqu'ici caractérisé leur étude.

Le plus grand nombre de ceux qui s'occupent des bactéries les considèrent encore comme les considéraient d'abord **Leeuwenhoek**, qui les a découvertes, puis **O. F. Müller**, **Ehrenberg**, **Dujardin** et enfin **Cohn**. Ils ne veulent voir dans les bactéries que des corps unicellulaires, généralement mobiles, se multipliant à l'infini par scissiparité, les uns arrondis ou ovalaires (*Micrococcus*), les autres rectilignes (*Bacterium*, *Bacillus*), ou plus ou moins incurvés (*Vibrio*), ou nettement spiralés (*Spirillum*, *Spirochæte*), constituant autant de genres distincts, de forme toujours immuable et identique à elle-même. Autrement dit : toujours un *Micrococcus*, un *Bacillus* ou un *Spirillum* donnerait naissance à des *Micrococcus*, à des *Bacillus* ou à des *Spirillum*. Réduire la morphologie des bactéries à cette conception étroite, c'était forcément aboutir à cette conclusion que les caractères morphologiques sont insuffisants et même illusoires pour la détermination des différentes espèces entre elles. Comment, en effet, distinguer, par le simple examen microscopique, les innombrables *Micrococcus*, *Bacillus*, *Spirillum*... qui fourmillent dans les différents milieux? Sans compter que les dimensions d'une même forme peuvent varier considérablement dans un milieu donné.

On a alors demandé à la physiologie ce que la morphologie semblait impuissante à formuler, et on a cherché à bâtir une classification basée uniquement sur les propriétés de telle ou telle forme de bactéries.

C'est ainsi que, tout d'abord, on a distingué deux grands groupes : les bactéries qui vivent en présence de l'air, ou bactéries *aérobies*, et celles qui, au contraire, ne peuvent vivre que dans des milieux privés d'air, ou bactéries *anaérobies*.

Puis, les unes se sont montrées comme les agents les plus actifs des putréfactions (bactéries *saprogènes*), ou des fermentations (bactéries *zymogènes*), par exemple : les bactéries des décompositions animales (*Bacterium termo* **Dujardin**), celles de la fermentation de la cellulose (*Bacillus amylobacter* **van Tieghem**), de l'urée (*Micrococcus ureæ* **Cohn**), de l'acide lactique (*Bacillus acidi lactici* **Zopf**), acétique (*Bacterium aceti* **Zopf**), etc. D'autres parurent douées d'une coloration ou d'un pigment particulier (bactéries *chromogènes*), par exemple : les bactéries des osties rouges (*Micrococcus prodigiosus* **Cohn**), du pus (*Micrococcus pyogenes aureus* **Rosenbach**), du pus bleu (*Micrococcus pyocynaneus* **Gessard**), du lait bleu (*Bacterium syncyanum* **Schröter**), du lait jaune (*Bacterium synxanthum* **Schröter**), les bactéries vertes (*Bacillus virens* et *viridis* **van Tieghem**), etc., bactéries auxquelles on peut ajouter celles qui déterminent de la fluorescence (*Bacillus fluorescens liquefaciens*, *fluorescens putidus* **Flügge**, *Bacillus viridi-pallescens* **Frick**). De ces bactéries chromogènes et surtout fluorescentes, on peut rapprocher les bactéries *photogènes* qui émettent une luminosité voisine de la phosphorescence et pour lesquelles on a cru devoir créer le genre *Photobacterium* (**Beyerinck**). D'autres bactéries encore, vivant dans les eaux minérales dites « sulfureuses, » paraissent se développer aux dépens de l'hydrogène sulfuré que renferment ces eaux, et assimiler le soufre, sous forme de granules amorphes, quelquefois vivement colorés en rouge. Ce sont les bactéries pourpres, *thiogènes* ou *sulfobactéries*, pour lesquelles on a également créé un grand nombre de genres (*Thiothrix*, *Thiosarcina*, *Thiopedia*,

Thiospirillum, *Thiocapsa*... **Winogradsky**). D'autres enfin, et les plus redoutables, semblent être la cause efficiente de certaines maladies infectieuses, épidémiques et contagieuses : ce sont les *Bactéries pathogènes*. Ces bactéries ne s'attaquent pas seulement aux autres végétaux plus élevés en organisation, telles que les bactéries de la maladie rouge des grains de blé (*Micrococcus amylivorus* **Prillieux**), de la maladie jaune des jacinthes (*Bacterium yacinthi* **Wakker**)... mais c'est surtout chez l'homme et les animaux qu'elles causent le plus de ravages. Telles sont : les bactéries du charbon (*Bacillus anthracis* **Cohn**), de la tuberculose (*Bacillus tuberculosis* **R. Koch**), du choléra (*Spirillum choleræ asiaticæ* **R. Koch**), de la fièvre typhoïde (*Bacillus typhosus* **Eberth**), etc., etc.

Or, comme il était, *a priori*, facile de le prévoir, à mesure que le champ des connaissances microbiologiques s'élargissait, on reconnut de mieux en mieux que chacune de ces propriétés physiologiques, pourtant si tranchées, était sujette à de nombreuses variations et perdait le caractère de fixité nécessaire à la base d'une classification systématique quelconque.

D'abord, un grand nombre de bactéries vivant dans certains milieux, en *aérobies* ou *anaérobies*, *strictes* ou *obligées*, deviennent *facultativement* aérobies ou anaérobies, quand on les transplante dans d'autres milieux déterminés, et cela, *même sans que leur forme paraisse subir de notables modifications*. La bactérie de la fermentation de la cellulose, par exemple (*Bacillus amylobacter*), est une bactérie anaérobie *obligée*, c'est-à-dire qu'elle n'effectue la décomposition de la cellulose qu'à l'abri de l'air. Et cependant, cette même espèce, sous la même forme *Bacillus*, peut vivre très b en au contact de l'air, autrement dit devenir une bactérie anaérobie *facultative*. Il suffit, pour cela, comme l'a démontré M. le professeur **van Tieghem** (1), de placer des graines de légumineuses (fèves, haricots), au contact d'un courant d'eau constamment renouvelé. Il se développe rapidement autour des graines une abondante masse d'aspect gélatineux, de forme caractéristique, sécrétée par les *Bacillus* eux-mêmes qui se trouvent plongés dans cette gelée et y pullulent. Cette gelée finit par s'élever au-dessus de la surface du liquide et à se développer dans l'air ambiant, en contact direct avec l'oxygène libre. A la vérité, dans l'un et dans l'autre cas, on rencontre les mêmes éléments bactériens, en forme de *Bacillus;* mais ils se présentent sous un *état* morphologique général tout différent. Dans le premier cas, au sein même des tissus végétaux, à l'abri de l'air, les *Bacillus* sont isolés les uns des autres, vivant à l'*état dissocié;* dans l'autre cas, au contraire, ils se sont agrégés, agglutinés dans la gelée abondante qu'ils ont sécrétée eux-mêmes, et peuvent impunément se développer, non seulement à l'abri de l'air, mais encore des autres agents extérieurs (pression, température, dessiccation, etc.). Cet état morphologique est bien différent du premier : c'est l'*état zoogléique*.

Puis ce sont les propriétés considérées jusque-là comme constantes et exclusivement inhérentes à telle ou telle espèce, qui font défaut dans certains cas ou deviennent l'apanage de plusieurs espèces distinctes. C'est ainsi, par exemple, que la fermentation de l'urée en carbonate d'ammoniaque, autrefois dévolue au seul *Micrococcus ureæ*, est maintenant reconnue comme la propriété d'un grand nombre de bactéries. **M. Miquel** (2) ne cite pas moins de cinq *Micrococcus* et de six *Bacillus*, ferments de l'urée. Il est probable que le nombre de ces ferments de l'urée est encore plus élevé; or, parmi ces différentes espèces, plusieurs se rencontrent communément dans

(1) **Van Tieghem**, *Développement de l'Amylobacter dans les plantes à l'état de vie normale* (Bull. de la Soc. bot. de France, XXXI, 1884).

(2) **Miquel**, *Ferments de l'urée* (Annuaire de l'Observatoire municipal de Montsouris, 1889, p. 452).

l'air et dans l'eau, et ont certainement été décrites ou observées sous des noms différents, avec des propriétés différentes, suivant le milieu dans lequel on les observait.

De même, la propriété chromogène qui semblait devoir être caractéristique pour certaines bactéries, ne serait plus qu'un caractère purement secondaire, depuis que l'on a montré que tel pigment de telle espèce pouvait, suivant certaines conditions, s'atténuer ou même disparaître complètement. La bactérie du pus bleu (*Micrococcus* ou *Bacillus pyocyaneus*), d'après les très intéressantes recherches de **MM. Charrin** et **Roger** (1), ne produirait plus son pigment bleu ou *pyocyanine*, dès que l'on ajoute une faible quantité de sublimé corrosif à la culture. D'autres espèces, telles que : *Micrococcus prodigiosus, Micrococcus pyogenes aureus, Bacillus fluorescens liquefaciens...*, ne manifesteraient leur coloration spéciale qu'en présence de l'oxygène de l'air libre; d'autres encore verraient leur propriété chromogène se ralentir et même disparaître dans les milieux liquides (*Micrococcus prodigiosus*, d'après **Wasserzug** (2), ou dans l'obscurité (*Micrococcus ochroleucus*, d'après **Prove** (3)... Enfin, certaines bactéries seraient susceptibles de produire plusieurs espèces de pigments, suivant le milieu où on les cultive. C'est ainsi que la même bactérie du pus bleu pourrait, d'après **M. Gessard** (4), fabriquer trois sortes de pigments : 1° pigment bleu dans la peptone ou la gélatine; 2° pigment vert fluorescent, dans l'albumine de l'œuf; 3° pigment vert jaunâtre, passant au rouge, dans la gélatine additionnée de 1 % de glucose.

Il en est de la fluorescence comme de la propriété chromogène. **M. Gessard** (5) a montré que la fluorescence de la bactérie du pus bleu a la propriété d'être abolie par les acides et de réapparaître avec les alcalis. Chez deux autres espèces (*Bacillus fluorescens liquefaciens* et *Bacillus fluorescens putidus*), la propriété fluorescente avait d'abord paru être caractéristique. **M. Gessard** (6) a encore prouvé que cette propriété ne se montrait que dans les milieux albumineux, pour disparaître totalement dans les solutions de peptone. Nous-même (7) nous avons observé une espèce vivant dans les macérations d'os d'amphithéâtre (*Bacterium osteophilum* **Billet**), douée d'une vive fluorescence sur la gélatine et surtout la gélose nutritives, mais nullement fluorescente dans les autres milieux liquides ou solides (bouillons, infusions, pomme de terre...). D'après **H. Scholl** (8), la bactérie du lait bleu montrerait aussi un certain degré de fluorescence sur la gélatine nutritive. Du reste, les bactéries fluorescentes, comme les bactéries de telle ou telle fermentation spéciale, ne sont plus à compter. En dehors de celles que nous venons de citer, **Frick** (9) a trouvé jusqu'à six sortes de bactéries fluorescentes dans les crachats verts, produisant également leur fluorescence sur les milieux liquides ou solides, à base de bouillon.

La propriété photogène de certaines bactéries paraît avoir de grandes affi-

(1) **Charrin** et **Roger**, *Modifications provoquées dans les fonctions d'un microbe chromogène* (C. R. Soc. Biol. 1887).

(2) **Wasserzug**, *Variations de forme chez les bactéries* (Annales Inst. **Pasteur**, I, 1888.

(3) **Prove**, *Micrococcus ochroleucus, eine neue chromogene Spaltpilzform* (Beiträge. Biol. d. Pflanzen, IV, 3e p., 1887).

(4) **Gessard**, *Nouvelles recherches sur le microbe pyocyanique* (Annales Inst. **Pasteur**,) 1890).

(5) **Gessard**, *Sur les fonctions chromogènes du bacille pyocyanique* (C. R. Acad. Sc., CX, 1890).

(6) **Gessard**, *Loc. cit.* (C. R. Acad. Sc., 1890).

(7) **A. Billet**, *Loc. cit.* (p. 195).

(8) **H. Scholl**, Cité par **Gessard** (*Loc. cit.*, Annales Inst. **Pasteur**).

(9) **Frick**, Cité par **Gessard** (*Loc. cit.*, Annales Inst. **Pasteur**.

nités avec la fluorescence et par suite aussi avec la propriété chromogène. Suivant **M. R. Dubois** (1), la luminosité de la bactérie qui rend phosphorescents les siphons des Pholades (*Bacterium pholas* **R. Dubois**) s'éteindrait dans les milieux acidifiés, pour réapparaître dans les milieux alcalinisés. De même, la bactérie lumineuse que M. le Professeur **A. Giard** (2) a observée dans un Talitre de la plage de Wimereux et qu'il a pu inoculer avec sa propriété photogène à d'autres Talitres et Crustacés divers, ne présenterait cette luminosité que sur certains milieux (3). D'ailleurs, ici encore, cette propriété photogène paraît être, non pas la propriété exclusive d'une ou de deux espèces, mais d'un grand nombre de bactéries, toutes cependant, jusqu'ici du moins, exclusivement marines ou vivant dans des milieux salés. En dehors des espèces susnommées et de celles qui composent le genre *Photobacterium* de **Beyerinck** (4) (*Ph. phosphorescens, Ph. Fischeri, Ph. indicum, Ph. luminosum*), on sait en effet que **O. Katz** (5) a décrit dans les eaux de la baie de Sydney, six espèces particulières qui semblent différer des précédentes.

La propriété pathogène elle-même serait soumise à l'influence de facteurs des plus variables. La bactérie de la fièvre typhoïde (*Bacillus typhosus*), par exemple, diffère si peu d'une bactérie vulgaire et inoffensive du tube digestif de l'homme (*Bacterium coli commune* **Escherich**), que **MM. Rodet** et **G. Roux** (6), ont pu dire dernièrement, d'après une série d'expériences et d'observations très rigoureuses, qu'il existe toute une série d'intermédiaires entre ces deux espèces réputées distinctes. Ils ajoutent que, pour eux, la bactérie d'**Eberth** n'est autre que *Bacillus coli communis* dans un état de dégénérescence, état particulier qu'il prendrait dans la rate, sous l'influence d'agents de destruction de l'organisme. Rapprochons de ces faits ceux qu'a signalés tout dernièrement M. le médecin-major **Cassedebat** (7), en montrant combien la recherche, dans les eaux, des bactéries de la fièvre typhoïde était difficile. Selon lui, il existerait dans l'eau, un assez grand nombre de bactéries qu'il appelle *pseudo-typhiques* et que l'on ne pourrait distinguer d'après les méthodes actuelles de la bactérie virulente d'**Eberth**. Une autre bactérie qui serait la cause de ce fléau si redoutable, la diphtérie (*Bacillus diphtericus* **Löffler**), ne saurait se différencier d'après les toutes récentes études de **MM. E. Roux** et **Yersin** (8), d'une autre bactérie inoffensive, celle-là, la bactérie *pseudo-diphtérique*, qui se rencontre aussi bien dans les fausses membranes du croup que sur la muqueuse pharyngienne des enfants bien portants. En effet, tous les passages auraient été observés entre la bactérie virulente et la bactérie atténuée, et entre celle-là et la bactérie pseudo-diphtéritique. Ces faits sont à rapprocher de ceux où l'on a constaté la présence, dans les cavités normales de l'homme et des animaux, de bactéries réputées éminemment nocives, comme celles de la suppuration,

(1) **R. Dubois**, *Nouvelles Recherches sur la phosphorescence animale* (C. R. Soc. Biologie, 1889).

(2) **A. Giard**, *Sur la maladie infectieuse des talitres phosphorescents* (C. R. Acad. Sc., CVIII, 1889).

(3) **A. Giard** et **A. Billet**, *Observations sur la maladie phosphorescente des talitres et autres crustacés* (C. R. Soc. Biol., 1889).

(4) **Beyerinck**, *Le Photobacterium luminosum, bactérie lumineuse de la mer du Nord* (Arch. néerlandaises, XX.II, 1889).

(5) **O. Katz**, *Remarks on phosphorescent Bacteria from sea-water* (Proceed. of the Linn. Soc. of New South Wales, 1887).

(6) **Rodet** et **G. Roux**, *Sur les rapports qui peuvent exister entre le Bacillus coli communis et la fièvre typhoïde* (Lyon médical, 1889).

(7) **Cassedebat**, *Le bacille d'***Ebeth-Gaffky** *et les bacilles pseudo-typiques dans les eaux de rivière* (Annales Inst. **Pasteur**, 1890).

(8) **E. Roux** et **Yersin**, *Contribution à l'étude de la diphtérie* (3e mémoire, Annales Inst. **Pasteur**, 1890).

de la pneumonie et même du tétanos. Elles y vivraient à l'état indifférent jusqu'au moment où leurs propriétés toxiques se réveilleraient sous l'influence de certaines modifications de milieux encore mal connues.

D'un autre côté, plusieurs bactéries, en apparence distinctes, peuvent, par le procédé de l'inoculation, donner naissance à la même maladie. C'est ainsi que la bactérie de **R. Koch** (*Bacillus tuberculosis*) et les bactéries en zooglées de **Malassez** et **Vignal** (1) donneraient naissance à des granulations tuberculeuses. Il est vrai que l'on est convenu de réserver le nom de tuberculose *vraie*, à celle où l'on rencontre les bactéries de **R. Koch**; les autres seraient des *pseudo-tuberculoses*. Or, ces cas de pseudo-tuberculoses qui présentent au fond, les mêmes symptômes et les mêmes lésions que les tuberculoses vraies, deviennent de jour en jour plus nombreux. Nous avons déjà cité la tuberculose zoogléique de **Malassez** et **Vignal**, retrouvée par **Castro-Soffia** (2), **Eberth** (3), **Nocard** (4) et **Chantemesse** (5). **Charrin** et **Roger** (6), **Pfeiffer** (7), ont décrit d'autres pseudo-tuberculoses, dues chacune, d'après eux, à des bactéries différentes.

Enfin sans parler des espèces pathogènes pour certains animaux et inoffensives pour d'autres, il existe toute une série de bactéries dont la propriété pathogène, au bout d'un certain nombre de cultures successives, ou en passant d'un animal dans un autre, finit par perdre de la virulence. Les bactéries pouvent ainsi *s'atténuer* et conférer l'*immunité* temporaire ou définitive, par l'inoculation ou la *vaccination*, à l'aide du liquide qui a servi à les cultiver. C'est sur cette découverte géniale, qui restera l'éternel honneur de **Pasteur** et de ses élèves, que l'on peut dès maintenant fonder l'espérance de prémunir un jour l'humanité contre ses ennemis les plus terribles, tels que la tuberculose, le choléra, la fièvre typhoïde, etc.

Dans quelques cas, le liquide de culture, même *stérilisé*, c'est-à-dire débarrassé de ses bactéries primitives, est encore actif, grâce aux poisons chimiques qu'il renferme (*ptomaïnes, diastases, toxalbumines, toxines*). On arrive alors à se demander quel est le rôle véritable des bactéries, dans la production de ces *virus* qui sont en réalité le véhicule des maladies infectieuses. D'autant plus qu'il existe certains de ces virus, contagieux au premier chef, comme celui de la rage, par exemple, où cependant les recherches les plus approfondies n'ont encore pu déceler la moindre trace de micro-organismes.

Dr A. Billet.
Docteur ès sciences naturelles.

(*A suivre*).

(1) **Malassez** et **Vignal**, *Tuberculose zoogléique* (C. R. Acad. Sc., XCVII, 1883, et Arch. de physiol. norm. et pathologique, 1883 et 1884).
(2) **Castro-Soffia**, *Tuberculose des os* (Thèses Fac. Méd. Paris, 1884).
(3) **Eberth**, *Pseudo-Tuberculose des Kaninchens* (Fortschritte d. Med., 1885).
(4) **Nocard**, *Tuberculose zoogléique* (Recueil méd. vétérin., 1885).
(5) **Chantemesse**, *La tuberculose zoogléique* (Annales Inst. **Pasteur**, 1887).
(6) **Charrin** et **Roger**, *Première Note sur la pseudo-tuberculose* (C. R. Soc. Biologie, 1888).
(7) **Pfeiffer**, *Bacilläre Pseudotuberculose...* (Leipzig, 1889).

LA NOUVELLE-ZÉLANDE

ESQUISSE D'HISTOIRE NATURELLE

Les visiteurs de l'Exposition universelle de 1889 ont pu remarquer les nombreux produits naturels envoyés par les colonies anglaises d'Australie : Victoria, Nouvelle-Galles du Sud, Tasmanie, Nouvelle-Zélande.

Grâce aux rapports que nous avons eus avec les représentants de ces États à l'Exposition, nous avons pu nous procurer des informations et des documents de diverse nature. Nous les résumons ci-après pour ce qui concerne la *Nouvelle-Zélande.*

L'archipel néo-zélandais a été découvert en 1642 par Abel Tasman; 127 années après, Cook aborda sur la côte orientale de l'île du Nord (*baie de la Pauvreté*); il visita de nouveau les mêmes côtes dans ses deux autres voyages. La carte qu'il a laissée est remarquable par l'exactitude des détails.

La colonisation ne remonte qu'à une date récente : une station de missionnaires avait d'abord été établie dans la *baie des Iles* et un comptoir, dans le voisinage, à *Kororariku.* C'est en 1840 seulement, qu'une Société anglaise (*New-Zealand C°*) acheta des terres aux indigènes au point le plus méridional de l'île du Nord, et y fonda *Port-Nicholson* (Wellington).

STRUCTURE DE L'ARCHIPEL NÉO-ZÉLANDAIS

Cet archipel se compose de l'*île du Nord* et de l'*île du Sud* (appelée aussi *île du Milieu*), et, plus au midi, de l'*île Stewart.* Quelques rochers isolés (*Snares*), terminent au sud le système; ils ont été reconnus, pour la première fois, par Vancouver, en 1791.

La direction générale des deux grandes îles est N.-E., S.-O. Les autres terres et les hauts fonds de ces parages ont la même orientation.

On peut rattacher au groupe néo-zélandais les îlots des Antipodes, découverts en 1800, par Waterhouse. Ils sont constitués par des roches cristallines, à parois abruptes, percées de grottes et découpées en arcades rappelant celles, si connues, d'Etretat. Le point le plus élevé de ces îlots est le Mont-Galloway (400 mètres).

On a émis l'hypothèse que la Nouvelle-Zélande et les autres terres australes sont les restes d'un grand continent. Mais la séparation de la Nouvelle-Zélande et de l'Australie a dû avoir lieu à une époque bien ancienne, car la faune et la flore de ces deux régions présentent, à notre époque, des différences bien tranchées.

ILE DU SUD

Le système orographique de cette île est remarquable. Une arête, constituée par des roches granitiques ou des terrains sédimentaires de la période primaire, court parallèlement à la côte occidentale, et vient tomber dans la mer à l'extrémité sud-ouest. L'un des points les plus élevés de cette partie de la chaîne est le *Castle-Mountain* (2,145^{m}). Au delà du col de Haast, — du nom du géologue qui a le mieux exploré ces parages, — se dresse le *Mont-Cook,* le *Perçant-du-Ciel* des indigènes (3,760^{m}), entouré

de pics moins élevés auxquels les Anglais ont donné les noms des illustrations scientifiques du monde entier.

Parmi les nombreux glaciers qui descendent de ces hautes régions, nous citerons : le *glacier de Tasman*, sur le flanc oriental, qui a 19 kilomètres de longueur; sa moraine terminale est à 715 mètres au-dessus du niveau de la mer, — et le *glacier de Cook*, qui se dirige vers la côte occidentale, et qui descend jusqu'à 240 mètres.

Dans la région du sud-ouest, sur le flanc occidental des montagnes, les vallées tombent dans la mer et constituent des fiords (*sounds*, en anglais), souvent d'une grande profondeur, et présentant parfois de nombreuses ramifications. La ressemblance de cette partie de l'île avec la côte norwégienne est frappante; elle lui a valu le nom de Norwège des Antipodes.

Comme dans les contrées boréales, les fiords n'existent qu'à l'issue et aux points de rencontre des vallées remplies antérieurement par des glaciers; ils les ont protégés contre les dépôts de débris qu'on trouve aux alentours, partout où les couches de glaces ne recouvraient pas le sol.

D'ailleurs, comme en Norwège, les fiords de la Nouvelle-Zélande se comblent peu à peu. On rencontre toujours un seuil de débris à l'entrée.

Le plus remarquable est le *Milford-Sound*, dominé par des escarpements qui atteignent 1,000 mètres. Sa profondeur est de près de 400 mètres.

La zone littorale sud-ouest est sans profondeur; ce n'est qu'à 100 kilomètres au large que se rencontrent des fonds de 300 à 400 mètres, comparables à ceux des fiords. L'explication de cette particularité topographique n'a pas été donnée jusqu'ici : peut-être faudrait-il l'attribuer à un affaissement plus rapide des terres émergées que de la région sous-marine.

Le versant oriental de la chaîne principale de l'île du Sud est moins abrupt que le versant occidental; la pente est interrompue par des chaînons secondaires, constitués, en partie, par des matériaux détritiques.

La base des vallées glaciaires est occupée par de nombreux lacs, dont les déversoirs sont formés par d'anciennes moraines frontales. On en compte une centaine, dont la superficie dépasse 2 kilomètres carrés. Les plus importants sont situés dans le district provincial d'Otago. On peut les répartir en trois groupes :

1° Le groupe septentrional (lacs *Tekapo*, *Pukaki*, *Ohau*), qui a pour émissaire la rivière Waitaki.

2° Le groupe central (lacs *Wanaka*, *Hawea)*, qui se déverse dans la Clutha, le fleuve le plus important de l'île du Sud; la superficie de son bassin hydrographique serait, d'après *Blair*, de 21,365 kilomètres carrés. C'est dans cette région que l'on découvrit l'or d'alluvions; aussi est-elle l'une des mieux explorées de la Nouvelle-Zélande.

3° Le groupe méridional (lacs *Wakatipu*, *Te-Anau*, *Manipori*), visité chaque année par de nombreux touristes.

ILE DU NORD

Dans l'île du Nord, ce n'est plus sur la côte occidentale, mais vers la côte orientale que se trouve le principal système orographique. Il est constitué par une série de crêtes parallèles à la côte, dirigée S.-O., N.-E.

Leur sommet le plus élevé est le *Hikurang*, de 1,680 mètres, près d'East-Cape. On peut leur rattacher la chaîne voisine du *Kaimanawa* qui atteint 1,800 mètres. Quelques-uns des nombreux volcans dont l'île est hérissée portent, d'ailleurs, leurs sommets bien au-dessus de ceux de la zone montagneuse de l'est. Ainsi, dans la région centrale, le *Mont-Ruapéhu* est constitué par un groupe de cônes volcaniques dont le plus élevé atteint 2,760 mètres

et dont la base a 100 kil. de circonférence. Au nord de ce groupe surgit, à 2,240 mètres, le *Tongariro*, d'une régularité de forme parfaite, presque toujours en éruption, et qui est formé par l'entassement des cendres et des scories.

Enfin, le mont Egmont (*Taranaki* des naturels), à l'angle S.-O. de l'île du Nord, atteint 2,520 mètres; il paraît n'être rattaché au corps insulaire que depuis une époque récente.

L'île toute entière porte la trace des actions volcaniques. Il existe, vers le nord, des groupes de volcans, à l'embouchure de la rivière *Waikato* et dans la presqu'île d'Auckland. Autour de cette ville, on ne compte pas moins de 60 cônes, actuellement éteints.

L'île volcanique de *Rangitoto* (le ciel sanglant), dans la baie d'Auckland, fait partie du même groupe, et, dans la baie d'Abondance, sur la côte orientale, surgit l'île Blanche dont l'activité volcanique se manifeste encore par des solfatares.

Mais c'est surtout dans la région centrale que les phénomènes volcaniques ont eu, dans le passé, et conservent encore la plus grande énergie.

A l'est du *Ruapéhu* s'étend le désert d'*Onétapu* (sable sacré), dont la surface est couverte de cendres et de scories, où sont enfouis de nombreux troncs d'arbres carbonisés. On se trouve ainsi dans des conditions de gisement analogues à celles des remarquables fossiles du *Chalcedony-Park*, de l'Arizona (États-Unis) (1). Cette partie de l'île doit être transformée en parc national.

La région centrale est à la fois celle des principaux volcans et celle des lacs. Le plus important de ceux-ci est le *Taupo*, que domine au sud le *Pihango*, volcan actif, de 775 kilomètres carrés de superficie.

Des géologues anglais ont pensé que la cuvette de cette vaste nappe liquide est un ancien cratère de dimension colossale. Mais l'étude attentive de la contrée s'accorde mieux avec l'hypothèse d'un ancien golfe en partie comblé et isolé de la mer par l'entassement progressif des déjections volcaniques. Les eaux se seraient dessalées graduellement. Cette hypothèse puiserait quelque vraisemblance dans l'étymologie même du nom du lac, qui signifie « rocher jadis couvert d'eau. »

Toute cette partie centrale de l'île du Nord est recouverte d'un amas de pierre ponce et d'autres débris volcaniques de plusieurs centaines de mètres d'épaisseur; le terrain superficiel est constitué, en majeure partie, par des roches trachytiques désagrégées. Ces dépôts meubles ont été profondément ravinés par les tributaires du lac et par son émissaire, la rivière *Waikato* (l'eau courante), le principal cours d'eau de l'île Nord. D'anciennes traces de rives, plus élevées que le niveau actuel (358^{m}), démontrent, d'ailleurs que le Taupo a été autrefois beaucoup plus étendu qu'il ne l'est actuellement.

Près de sa sortie du lac, la rivière Waikato traverse une contrée geysérienne (Cirque de *Wairakéi*, etc.), qui a fait l'admiration des premiers explorateurs, et qui est, chaque année, visitée par de nombreux touristes. Les sources thermo-minérales sont abondantes et leurs propriétés thérapeutiques étaient connues des naturels.

Un autre centre volcanique et thermal, plus remarquable encore, se trouve près du lac *Roto-rua* (fumerolles, solfatares, jets de vapeurs, fontaines intermittentes, etc.); c'est la *terre des merveilles*, qui n'a guère d'équivalent à la surface du globe que la région des geysers du Parc-National de la *Yellowstone* (États-Unis).

(1) Voir *Annuaire géologique universel*, tome VI; *Revue de l'Exposition universelle de* 1889, art. États-Unis.

Près du lac *Tarawera*, au S.-E. du Roto-rua, se trouve un volcan que l'on croyait éteint, et dont le cratère ne dominait que de 300 mètres les eaux du lac. Une formidable éruption eut lieu en juin 1886 et modifia complètement la topographie de la région. Les fameuses *terrasses blanches* et *terrasses roses*, gradins naturels constitués par les dépôts siliceux des eaux thermales, ont été recouvertes d'un manteau de cendres et d'autres débris volcaniques. Des pluies abondantes survenues pendant la saison hivernale, ravinèrent profondément les déjections volcaniques en y creusant de profonds *cañons*.

D'intéressantes photographies des sites les plus curieux de ce district bouleversé figuraient dans la section néo-zélandaise de l'Exposition britannique.

Les tremblements de terre sont assez fréquents en Nouvelle-Zélande. Ils affectent surtout l'île du Nord.

L'Archipel paraît avoir subi, pendant la période quaternaire, un mouvement de bascule qui se continue encore de nos jours. Tandis que la partie septentrionale de l'île du Nord s'affaisse lentement sous les eaux marines, les autres parties sont en voie d'exhaussement. On a, sur divers points, reconnu la trace de rivages à une altitude très supérieure au niveau actuel de la mer, notamment dans le détroit de Cook qui sépare les deux grandes îles. Ailleurs, de brusques retraits de la mer sont liés à des phénomènes volcaniques.

La côte S.-O. de l'île du Sud a subi évidemment un abaissement accentué : les fiords en sont une preuve irréfutable.

POPULATION

Les naturels qui peuplaient la Nouvelle-Zélande à l'époque de l'arrivée des Européens, les *Maoris*, sont eux-mêmes des immigrants. D'après ce qu'il a été possible d'élucider de leurs traditions, la patrie primitive de ces peuples serait l'archipel des *Tonga*. Leur occupation de la Nouvelle-Zélande daterait de cinq siècles à peine. Dans ces derniers temps, des crânes trouvés en Nouvelle-Zélande ont paru à MM. Huxley et de Quatrefages présenter les caractères distinctifs de la race *Papoua*. On pourrait en conclure qu'il existait dans l'archipel, avant l'arrivée des Maoris, un autre peuple, d'origine différente, qu'ils auraient exterminé.

Quoi qu'il en soit à cet égard, les Maoris appartiennent, sans conteste, à la grande race polynésienne. Leur taille est élevée, leurs épaules larges, leurs traits réguliers; leur buste et leurs bras sont plus longs et leurs membres inférieurs plus courts que ceux des Anglais.

Très braves, les Maoris ont su se faire traiter en égaux par les Européens. Ceux qui se sont reconnus sujets de la Couronne britannique jouissent des mêmes droits que les Anglais. Leur nation est même représentée au Parlement colonial.

Les Maoris qui ont préféré conserver leur indépendance sont répartis dans le centre de l'île du Nord, du lac Taupo à la côte occidentale, dans une vaste *réserve*, qui comprenait au début les massifs volcaniques du *Ruapehu* et du *Tongariro*, avec les monts *Kaimanawa* et la grande plaine centrale; mais, à la suite des conflits survenus entre les Anglais et les indigènes (1863-1864), l'étendue en a été notablement réduite. Cette réserve constitue le « Pays du Roi, » *King's Country*. On compte 30 tribus indigènes qui toutes, avant la colonisation, étaient anthropophages. Elles sont aujourd'hui en partie civilisées. Mais, comme on l'observe partout où des

races primitives sont en contact avec des Européens, ce peuple intéressant paraît appelé à disparaître. On a évalué à 100,000 le nombre des Maoris vivant dans l'archipel au commencement du siècle. Ils ne paraissent pas aujourd'hui être plus de 45,000. Il semblerait cependant que, dans ces derniers temps, leur décroissance serait moins rapide.

La population européenne s'accroît, au contraire, avec une grande rapidité, par l'immigration et, plus encore, par l'excédent des naissances sur les décès (rapport de 3 à 1, fait presque unique sur le globe). Aujourd'hui plus de la moitié des Anglo-néo-zélandais sont nés dans la colonie.

A la fin de 1888, la population (indigènes non compris) était évaluée à 607,300 habitants.

G. Ramond.

(*A suivre*).

TABLEAU SYNOPTIQUE

DES OISEAUX RAPACES D'EUROPE (*Suite*).

Genre IX

Circaète. — Circaëtus.

35 Brun cendré en dessus, blanc en dessous; queue blanchâtre en dessous avec *trois* bandes pâles..... *Circaète Jean-le-blanc. — Circaëtus gallicus* Vieill. *ex* Gmel.

Habite l'Europe, l'Asie et l'Afrique, on le trouve dans presque toute la France. Taille : de 0m65 à 0m66.

Genre X

Buse. — Buteo.

36 Rectrices marquées de bandes transversales 37

Rectrices d'un blanc roussâtre.. *Buse féroce. — Buteo ferox* Thienm. *ex* S. G. Gmel.

Habite l'Asie et l'Afrique, en Europe il se rencontre sur les bords du Volga. Taille : 0m54 ♂, 0m56 à 0m57 ♀.

37 Rectrices brunes marquées de *dix* à *quatorze* bandes cendrées.... *Buse vulgaire. — Buteo vulgaris* Bechst. *ex* Linn.

Habite l'Europe, l'Asie et l'Afrique, est très commune et sédentaire en France. Taille : 0m65 à 0m70.

Rectrices rousses en dessus, marquées de bandes transversales brunes, et terminées par *une* bande rousse.. *Buse des déserts. — Buteo desertorum* Daud.

La buse des déserts ou rougri, propre à l'Afrique, se rencontre accidentellement sur les bords du Volga et dans les monts Ourals. Taille : 0m435 ♂, 0m485 ♀.

Genre XI

Archibuse. — Archibuteo.

38 Tarses amplement vêtus jusqu'aux doigts; queue en dessous blanche à son origine, brune dans le reste de son étendue. *Archibuse pattue. — Archibuteo lagopus* Brehm *ex* Brünn.

Habite les régions froides de l'Europe et de l'Asie, est de passage dans le nord et le midi de la France. Taille : 0m55 environ.

Genre XII

Bondrée. — Pernis.

39 Front et joues blanchâtres; queue traversée à distances inégales par *trois* bandes noires ..... *Bondrée apivore. — Pernis apivorus* Bp. *ex* Linn.
Habite l'Europe orientale et l'Asie occidentale, se rencontre dans les Alpes, les Pyrénées et l'Anjou. Taille : 0m50 à 0m55.

Sous-Famille V

Milviens. — Milvinæ.

40 Doigts médian et externe unis par un repli membraneux.... *Milvus* G. Cuv. 42
Doigts libres..... 41
41 Ailes longues, étroites, dépassant l'extrémité de la queue, celle-ci peu fourchue; bec court fendu jusqu'au milieu de l'œil..... *Elanus* Savig. 44
Ailes longues n'atteignant pas l'extrémité de la queue, celle-ci très fourchue; rectrices latérales *au moins deux fois* aussi longues que les médianes; bec faible, fendu seulement jusqu'à l'angle antérieur de l'œil..... *Nauclerus* Vig. 45

Genre XIII

Milan. — Milvus.

42 Doigts latéraux égaux, ou presque égaux, atteignant le milieu du doigt médian; queue très fourchue.. *Milan royal. — Milvus regalis.* Briss.
Habite le nord et le sud-est de l'Europe et de l'Asie; en France, il est sédentaire dans les Landes; on le rencontre accidentellement en Provence, en Languedoc et en Champagne. Taille : 0m65.
Doigt interne plus court que l'externe, celui-ci dépassant le milieu du doigt médian; queue peu fourchue..... 43
43 Bec noir; *tiers* supérieur des tarses emplumé; doigt externe dépassant très peu le milieu du doigt médian. *Milan noir. — Milvus niger.* Briss.
Habite l'Afrique septentrionale et le midi de l'Europe. Il est plus rare en France que le milan royal; on le voit cependant presque toute l'année aux environs de Bayonne; il se reproduit en Champagne et en Lorraine; on le trouve dans le bas Languedoc, les Hautes-Pyrénées, la Suisse et la Ligurie. Taille : 0m55.
Bec jaune; *moitié* supérieure des tarses emplumée; doigt externe dépassant de beaucoup le milieu du doigt médian... *Milan égyptien. — Milvus ægyptius* G. R. Gray *ex* Gmel.
Le milan égyptien ou parasite est propre à l'Afrique; on le voit en Dalmatie et en Grèce. Taille : 0m53.

Genre XIV

Elanion. — Elanus.

44 Gris cendré en dessus, blanc en dessous; tarses emplumés dans les *deux tiers* supérieurs; doigt externe beaucoup plus court que l'interne..... *Elanion bleu. — Elanus cæruleus* Bp. *ex* Desfont.
Habite l'Afrique; commun en Egypte et en Barbarie; se montre accidentellement en Europe; il est assez rare en France. Taille, 0m32 à 0m35

Genre XV

Naucler. — Nauclerus.

45 *Moitié* supérieure des tarses emplumée; pennes de la queue régulièrement étagées. *Naucler martinet. — Nauclerus furcatus* Vig. *ex* Linn.
Le Naucler martinet, vulgairement appelé Milan de la Caroline, ou Epervier à serpent, habite l'Amérique septentrionale; on en a tué deux en Angleterre. Taille : 0m57 environ.

Sous-Famille VI

Falconiens. — Falconinæ.

46 Bec robuste; narines ovales; doigt médian à peu près aussi long ou moins long que le tarse..... *Hierofalco* G. Cuv. 47
Bec court, fort, narines arrondies, doigt médian aussi long ou plus long que le tarse..... *Falco* Linn. 51

Genre XVI

Gerfaut. — Hierofalco.

47 Sous-caudales d'un blanc pur..... 48
Sous-caudales marquées de taches ou de bandes..... 49
48 Taches blanches du dos en forme de cœur ou de bandes interrompues..... *Gerfaut blanc. — Hierofalco candicans* Bp. *ex* Gmel.
Taches blanches du dos en forme de bandes continues.. *G. blanc. — H. candicans* ♂.
Habite le Groënland, la Sibérie, l'Amérique boréale; se montre accidentellement en Islande, en Suède et en Angleterre; on en a tué un en France. Taille : 0m49 à 0m50.
49 Sous-caudales coupées transversalement par des taches formant des bandes continues ou interrompues..... 50
Sous-caudales marquées au centre d'une tache longitudinale. *Gerfaut de Norwège. — H. gyrofalco* Bp. *ex* Schleg.
Habite la Norwège; les jeunes seuls se montrent en Allemagne, en Hollande et en France. Taille : 0m50 ♂, 0m55 à 0m56 ♀.
50 Sous-caudales coupées par des taches en forme de bandes continues; taches blanches du dos toujours sous forme de bandes transversales interrompues *Gerfaut islandais. — Hierofalco islandicus.* Brehm *ex* Briss.
Sous-caudales coupées par des taches en forme de bandes interrompues... *Gerfaut islandais. — Hierofalco islandicus* ♂. Brehm *ex* Briss.
Habite l'Islande; se montre quelquefois dans des contrées moins élevées, sans dépasser le 60e degré de latitude Nord. Taille : 0m53 ♂, 0m58 ou 0m59 ♀.

Genre XVII

Faucon. — Falco.

51 Espèces chez lesquelles les ailes ne dépassent pas l'extrémité de la queue et dont le plumage en dessous est marqué de taches..... 52
Espèces chez lesquelles les ailes dépassent l'extrémité de la queue et dont le plumage en dessous est unicolore et très rarement marqué de taches oblongues 54
52 Espèces chez lesquelles les ailes atteignent ou peu s'en faut l'extrémité de la queue et dont les parties inférieures sont marquées à l'état adulte de taches transversales ou lancéolées..... 53
Espèces chez lesquelles les ailes ne s'étendent qu'aux deux tiers environ de la queue et dont les parties inférieures sont variées de taches oblongues..... 59
Espèces chez lesquelles les ailes ne s'étendent qu'aux trois quarts environ de la queue ou en atteignent le bout; dont les parties inférieures sont variées de taches oblongues et dont la queue porte vers son extrémité, qui est évasée, *une* ou *deux* bandes noires.... 60
53 Parties supérieures, brun cendré; parties inférieures, blanches avec des taches lancéolées brunes; moustaches étroites, presque nulles, partant des commissures; taches ovoïdes sur les barbes externes des rectrices; tarses et pieds bleuâtres. *Faucon sacre. — Falco sacer* Briss.
Habite l'Asie et l'Europe orientale. Taille : 0m50 ♂, 0m53 à 0m54 ♀.

Parties supérieures cendrées; parties inférieures blanches tachées de brun; nuque teintée de roux rougeâtre; rectrices marquées de bandes transversales; moustaches étroites; bec cendré bleuâtre; tarses jaunes..... *Faucon lanier. — Falco lanarius* Schleg.

Habite la Dalmatie et d'autres contrées de l'Europe orientale. Taille : 0m37 à 0m39 ♂, 0m44 à 0m45 ♀.

Parties supérieures cendré bleuâtre pâle; parties inférieures blanc jaunâtre, variés de taches longitudinales; front roussâtre; nuque brun roux; rectrices coupées obliquement par *six à sept* bandes brunes; bec bleuâtre; tarses jaunes.. *Faucon de Barbarie. — Falco barbarus* Linn.

Habite l'Afrique, est commun en Barbarie et se montre accidentellement dans l'Europe méridionale. Taille : 0m35 ♂, 0m38 ♀.

Parties supérieures cendré bleuâtre avec des bandes transversales au dos; poitrine teintée de roussâtre; bandes transversales sur l'abdomen, les plumes tibiales et sous-caudales; moustaches larges et longues; pieds jaunes... *Faucon commun. — Falco communis* Gmel.

Habite les contrées montagneuses de l'Europe, est commun en France. Taille : 0m38, ♂ 0m46 ♀.

54 Tarses et pieds jaunes..... 55

Tarses et pieds brun rouge..... 57

55 *Deux* taches rousses sur la nuque. *Faucon hobereau. — Falco subbuteo* Linn.

Habite l'Europe, l'Asie et l'Afrique; assez répandu en France et en Allemagne; rare en Hollande. Taille : 0m30 environ ♂, 0m32 à 0m33 ♀.

Pas de tache rousse sur la nuque..... 56

56 Rectrices marquées sur les barbes internes, *de douze ou quatorze* bandes transversales... 58

Queue en dessous unicolore, ou marquée de bandes peu visibles.. *Faucon concolore. — Falco concolor* Temm.

Habite l'Afrique septentrionale et orientale; se trouve, mais très rarement, en Dalmatie.

Taille 0m30 ♂ 0m32 à 0m33 ♀.

57 Teinte générale gris bleuâtre unicolore, avec le ventre, sous-caudales, et plumes tibiales d'un roux vif..... *Faucon Kobez. — Falco vespertinus* ♂ Linn.

Dos d'un gris plus clair, rayé de noir; abdomen roux avec des taches longitudinales..... *Faucon Kobez. — Falco vespertinus* ♀.

Habite l'Asie, l'Afrique, le midi et l'est de l'Europe; commun en Italie, en Autriche, en Pologne et en Russie, rare en France, on en a trouvé dans l'Isère. Taille : 0m28 à 0m30.

58 Teinte générale d'un brun de fumée plus foncé en dessus qu'en dessous .... *Faucon éléonore. — Falco eleonoræ* ♂ Géné.

Teinte générale brun gris en dessus; brun varié de roux en dessous, avec des stries et des taches longitudinales brun foncé.... *F. éléonore. — F. eleonoræ* ♀ Géné.

Habite la Sardaigne, la Grèce et le nord de l'Afrique; on l'a trouvé dans le midi de la France. Taille : 0m40 à 0m42.

59 Parties supérieures cendré bleu, varié de roux; parties inférieures rousses, avec de nombreuses taches longitudinales..... *F. émerillon. — F. lithofalco* ♂ Gmel. *ex* Briss.

Parties supérieures gris brun varié de roux; parties inférieures blanc roussâtre, avec de nombreuses taches longitudinales .... *F. émerillon. — F. lithofalco* ♀ Gmel. *ex* Briss.

Habite l'Europe, l'Asie et l'Algérie, commun en France. Taille : 0m26 ♂, la femelle mesure parfois 0m31.

Varennes-Saint-Sauveur. Vte de Saint-Mauris-Montbarrey.

(A suivre.)

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

AVIS. — Nous comptons faire paraître la *Liste additionnelle et rectificative des Naturalistes de France* au prochain numéro. Nous rappelons que cette liste fera suite à celle que nous avons publiée l'an dernier (nos 232 et 234). — Il est possible que la longueur de ce travail entraîne un retard de quelques jours dans la publication du numéro.

Habitat des Curculionides aux environs de Bordeaux (*Suite*)

Ceuthorrhynchini — Mononychus Schönh.

Pseudacori F. — C.C.C., partout dans les fleurs et les graines d'Iris pseudo-acorus, mai à septembre.

Allodactylus Weize.

Exiguus Oliv. — R., à Bourg.

Cœliodes Schönh.

Quercus F. — C., en battant les chênes, juin à septembre, la Souys, Lacanau, etc.
Trifasciatus Bach. — Juin, à Mérignac, sur des chênes.
Ruber Marsh. — R., forêt de la Teste.
Subrufus Herbst. — R., à Bordeaux.

Cidnorrhinus Thoms.

Quadrimaculatus L. — C.C.C., sur des orties, mars-avril, partout.

Rhinoncus Schönh.

Castor F. — R., en fauchant sur des Polygonum hydropiper, Bruges.
Pericarpius F. — Peu commun sur des crucifères, endroits humides.
Guttalis Grav. — En mai, à Gazinet.

Eubrychius, Thoms.

Velatus Beck. — R., au filet fauchoir, bord des eaux, Bruges.

Phytobius Schönh.

4-tuberculatus F. — R., au Las.
Comari Herbst. — En fauchant dans les lieux humides, Bordeaux.
4-nodosus Boh. — En fauchant dans les lieux humides, Mérignac, juin.

Ceutorrhynchidius Duval.

Troglodytes F. — C., en fauchant sur des plantains; Bruges, mai, le Las.
Frontalis Bris. — A Bordeaux sur le plantain.
Terminatus Herbst. — En fauchant dans les prairies à Bordeaux.
Nigrinus Marsh. — Au filet fauchoir, au Pichey, juin.
Melanarius Steph. — Sur des Euphorbiacées, Bordeaux, Jardin botanique, avril.
Floralis Payk. — Sur Capsella bursa-pastoris, Mérignac.
Pyrrhorhynchus Marsh.— En fauchant dans les prairies, juin, Mérignac.
Pumilio Gyllh. — R., en fauchant sur des fleurs de Teesdalia nudicaulis.

Ceutorrhynchus Germ.

Querceti Gyllh. — Dans les herbes et sur les chênes, juin, Mérignac.
Assimilis Payk. — En fauchant sur le colza, mai, juin.
Cochleariæ Gyllh. — Sur Cardamine pratensis, rare.
Ericæ Gyllh. — En fauchant dans les landes sur les bruyères, la Teste, le Las.
Echii F. — Sur Echium vulgare, rare à Bordeaux.
Andreæ Germ. — Rare sur Echium vulgare, Bordeaux.
Trimaculatus F. — En juin, C. sur ortie.
Asperifoliarium Gyllh. — Sur Symphytum tuberosum, mai, à Bordeaux.
Campestris Gyllh. — Sur Euphorbia palustris, juin, Bordeaux.
Melanostictus Msh. — Commun, la larve vit dans le Lycopus europæus.
Quadridens Pant. — C.C., de mars à mai, sur Sisymbrium et les Brassica.
Marginatus Payk. — Juin, à Bordeaux.
Pollinarius Forst. — C.C., sur les orties, Bruges, mai.
Sulcicollis Gyllh. — Filet fauchoir, en mai, au Las.
Napi Gyllh. — Sur Brassica villosa et oleracea, au Jardin botanique de Bordeaux, en mars.
Ferrugatus Perris. — Sur Erica arborea, la Teste, avril.
Scapularis Gyllh. — Dans les prairies, juin, à Mérignac.
Erysimi F. — C.C.C., sur Draba muralis, avril, mai, le Bouscat.
Contractus Marsh. — R., sur le Draba verna, au Bouscat.

Poophagus Sch.

Sisymbrii F. — Sur des cressons en fleurs, à Bruges.

Baridiini. — Baridius Schönh.

Cuprirostris Fab. — R., dans les prairies humides, juin.
Cærulescens Scop. — Bourg, Baurech, dans les prairies, rare, juin.
Chlorizans Germ. — Dans les racines de choux.
T-album L. — Sur des cypéracées et des joncées, Blanquefort, juin.

Calandrini. — Sphenophorus Schönh.

Piceus Pall. — R., à Arcachon.
Opacus Gyllh. — Dans les détritus des inondations, Ludon.
Abbreviatus F. — Sur un mur à Bruges, en juin; sous les mousses à Bègles, en décembre 1886.
Mutilatus Laich. — Dans les marais de Bordeaux.

Calandra Clairv.

Granaria L. — J'en ai élevé dans des graines d'Hordeum vulgare.
Orizæ L. — C.C., dans les graines de riz et quelquefois de blé et de maïs.

Cossonini. — Dryophthorus Schönh.

Hymexylon F. — Forêt de la Teste.

Mesites Schönh.

Pallidipennis Boh. — Dans le sable, à Arcachon, sous les détritus de bois laissés à découvert par la marée, août.
Aquitanus Fairm. — Dans les mêmes conditions que le précédent, à Arcachon, août.

Hexarthrum Woll.

Culinare Germ. — Sur écorce de chêne.

Brachytemnus Woll.

Porcatus Germ. — Sur écorce de peuplier.

Stereocorynes Woll.

Truncorum Germ. — Sur des tiges de pins.

Rhyncolus Creutz.

Ater L. — C., dans les troncs des surriers, Bruges.
Crassirostris. — Perris, sur les pins.
Lignarius Marsh. — Dans les vieux troncs de surriers, Bruges.

Eremotes Woll.

Strangulatus. — Perris, sur des pins coupés à la Teste.

Apionidæ. — Apion Herbst.

Pomonæ Fab. — C.C., en avril-mai, sur Lathyrus pratensis.
Craccæ Lin. — C., sur Vicia, Bruges.
Cerdo Gerst. Bourg. — Sur Vicia cracca, C.
Subulatum Kirby. — En fauchant dans les prairies.
Ochropus Germ — Filet fauchoir, Mérignac, R.
Tubiferum Gyllh. — Sur Cistus salviæfolius.
Carduorum Kirby. — C., sur Cynara pygmæa, mai-juin, Bruges, Bordeaux.
Atomarium Kirby. — C., sur le Thymus serpyllum, Gazinet, mai à septembre.
Ulicis Forst. — C.C., partout et toute l'année sur Ulex europæus.
Bivittatum Gerst. — C., à Arcachon, sur le genêt, mai; la Teste, juin.
Fuscirostre F. — C., sur Spartium, la Teste, avril.
Genistæ Kirby. — Sur genêt, forêt de la Teste, juillet-août.
Vernale Fab. — C., partout, de mai à septembre sur Urtica urens et dioïca.
Æneum Fab. — Sur Althæa officinalis, les Eyquems
Radiolus Kirby. — C., sur Malva sylvestris, avril à septembre, Bordeaux, Bruges, Soulac-les-Bains, etc.
Striatum Kirby. — Sur Ulex europæus, la Fonpheline (Cauderan).
Immune Kirby. — Peu commun sur Spartium, Cenon.
Pubescens Kirby. — En octobre, en battant des saules, Bruges.
Curtisi Walton. — En fauchant à Bordeaux et à Saint-Médard-en-Jalle.
Seniculum Kirby. — Sur des chênes, en octobre, Bruges.
Elongatum Germ. — Sur Salvia, Bordeaux, les Eyquems.
Fulvirostre Gyllh. — Sur Althæa officinalis, Mérignac, juin-juillet.
Difforme Germ. — Sur Polygonum hydropiper, octobre, Bruges.
Lævicolle Kirby. — Rare en fauchant dans les terrains forts.
Varipes Germ. — Sur le trèfle dans les prairies.
Fagi Lin. — C., sur Trifolium pratense, juin-juillet, Bruges.
Var. *ononicola* Bach. — R., au filet fauchoir, les Eyquems.
Assimile Kirby. — C., sur le trèfle, en juin.
Trifolii Lin. — C., sur Trifolium pratense, Bruges.
Ruficrus Germ. — Marais de Bordeaux, rare.
Flavipes Fab. — C. à Bruges, sur trèfles, saules et aubépines.
Nigritarse Kirby. — C., juin-juillet, sur les trèfles.
Tenue Kirby. — Sur Medicago sativa, Bruges, le Las.
Virens Herbst. — R., sur les trèfles, Bruges
Punctigerum Thunb. — C., sur la Vicia cracca, Bourg.
Ervi Kirby. — R., sur Lathyrus, Bruges.
Ononis Kirby. — Sur Ononis spinosa, Bruges.
Minimum Herbst. — Bruges, sur Salix.
Pisi Fab. — C., sur la Mercurialis perennis, Citon-Cenac.
Æthiops Herbst. — Sur des arbres fruitiers, Bourg.
Angustatum Kirby. — Dans des gousses de lotus, Bruges.
Vorax Herbst. — C.C., toute l'année sur le frêne.
Pavidum Germ. — Sur Coronilla varia, Blanquefort.
Miniatum Germ. — C., sur Rumex patientia, pulcher, etc., mai.
Frumentarium L. — Même habitat que le *miniatum*.
Rubens Steph. — R., sur Rumex acetosella, le Las.
Malvæ L. — R. sur Malva sylvestris, juin, le Verdun.
Chevrolati Gyllh. — Très rare, un seul exemplaire à Saint-Médard-en-Jalle; Wencker le cite comme habitant l'Helianthemum guttatum.
Violaceum Kirby. — C.C.C., sur Rumex conglomeratus, partout, avril à juin.
Affine Kirby. — C., en fauchant dans les bois, juin-juillet, Bruges.
Humile Germ. — C.C., la larve vit dans le Rumex acetosa, le Las, les Eyquems.

Rhynchitidæ. — Rhynchites Herbst.

Auratus Scop. — R. sur le Prunus spinosa, mai, Morignac; août, la Teste.
Bacchus L. — Mai, sur divers arbres fruitiers.

Æquatus L. — C., sur les aubépines, Cratægus oxyacantha, juin, Baurech, Bordeaux, etc.
Germanicus Herbst. — Peu commun sur les jeunes pousses de chênes.
Æneovirens Marsh. — Sur Prunus spinosa, le Las, les Eyquems, Gazinet, juin.
Conicus Illig. — C., sur des poiriers, la Souys, mai.
Nanus Payk. — C., aux Eyquems et à Saint-Médard-en-Jalle, sur chênes, mai.
Cæruleocephalus Schall. — Sur des chênes tauzin, Arcachon, juin.
Betulæ L. — Sur bouleau et charme, Gazinet, les Eyquems.

Rhinomacer Geoff.

Betuleti F. — Sur la vigne, C., Haillant, Lormont, etc., avril-mai.
Populi L. — A Macau, sur la vigne. Mai.

Attelabidæ — Attelabus Linné.

Curculionoïdes L. — Sur des chênes, juin, à Mérignac, la Teste, le Las, etc.

Apoderus Olivier.

Coryli L. — C.C., à la Brède, Lamothe, sur coudrier et Alnus glutinosus.

Nemonygidæ — Cimberis Gozis.

Attelaboïdes F. — A.R., sur les branches de pins à Arcachon, mai, à Gazinet, avril.

Anthribidæ — Tropiderini — Tropideres Schönh.

Niveirostris F. — En secouant les branches fraîchement coupées du Quercus tauza. août.

Anthribini — Anthribus Geoff.

Fasciatus Forst. — Même habitat que le Tropideres niveirostris.

Choragini — Choragus Kirby.

Piceus Schaum. — Sur des tiges de lierre aux Eyquems.

Urodonini — Urodon Schönh.

Suturalis F. — R., en fauchant dans les prairies, Bourg-Saint-Médard.

Mylabridæ — Mylabrini — Spermophagus Steven.

Cardui Bohm. — C., partout en fauchant dans les prairies.

Mylabris Geoff. (Bruchus Linné).

Variegatus Germ. — En fauchant dans les prairies, à Bruges.
Picipes Germ. — En fauchant dans les luzernes, mai.
Varius Ol. — C., en fauchant dans les prairies, juin, Bruges.
Pusillus Germ. — Moins commun que le précédent avec lequel on le trouve.
Tibialis Boh. — Sur Cratægus oxyacantha, juin, la Brède.
Anxius Fahrs. — C., au filet fauchoir, prairies de Bruges.
Pisi L. — C.C., au filet fauchoir; il hiverne sous les écorces des platanes.
Pallidicornis Boh. — C.C.C., dans les lentilles, octobre.
Luteicornis Illig. — Sur des tiges de Vicia. Bordeaux.
Rufipes Herbst. — Dans les prairies, juin, Mérignac.
Griseomaculatus Gyllh. — Dans les prairies, juin, Mérignac.
Var. *lividimanus* Gyllh. — Sur le Medicago sativa, en fauchant.
Murinus Boh. — Sur des aubépines, Mérignac.

Hylesinidæ — Hylastes Erichson.

Ater Payk. — C.C., sur les écorces de pins abattus, la Teste, Gazinet, avril.
Attenuatus Er. — Sous l'écorce de vieux pins, juillet-août, la Teste.
Angustatus Herbst. — C.C., sous les pins, août, Arcachon.
Opacus Er. — Sous des écorces de pins, le Las.
Trifolii Müller. — Sous des genêts à balais, mars à août, la Teste.

Hylurgus Latr.

Ligniperda F. — C., sur les vieux pins, Arlac, la Teste, avril à septembre.

Myelophilus Eich.

Piniperda F. — Sur des jeunes pins, à Gazinet.

Hylesinus Fabr.

Fraxini F. — R., sur des frênes, avril.
Kraatzi Eich. — Sous écorces d'ormes, avril, place des Quinconces, à Bordeaux.

Pleophthorus Woll.

Tarsalis Forst. — R., forêt de la Teste, sur des pins.

Phlœotribus Latr.

Oleæ F. — Sur des frênes, avril.

Scolytidæ — Scolytus Geoff.

Pruni Ratz. — Sur des pruniers malades, à Bruges, avril.
Var. *castaneus* Ratz. — A Cenon.
Intricatus Ratz. — Sous des écorces de chêne, août.
Rugulosus Ratz. — A Bordeaux, en juin.
Multistriatus Marsh. — Sous des écorces de chênes, novembre à Bordeaux.

Tomicidæ — Tomicini — Tomicus Latr.

Stenographus L. — C., écorces de pins, à la Teste.
Laricis F. — C., sur les pins morts ou malades, Gazinet, le Las.
Suturalis Gyllh. — Sur des pins, Bordeaux.
Bidens Fabr. — Sur des pins, la Teste.

Dryocœtes Eich.

Villosus Fabr. — Sur des troncs d'arbres, Mérignac, avril.

Xyleborus Eich.

Dispar Fab. — A Cenon.
Cryptographus Ratz. — Sous des écorces de pins, la Teste.
Eurygraphus Ratz. — Sous des écorces de pins, la Teste.
Monographus F. — Ecorces de chêne, mai.

Platypidæ — Platypus Herbst.

Cylindrus F. — A.R., sur un chêne, mai.

G. Eyquem.

Sur deux productions gallaires se rencontrant sur divers Rubus. — On rencontre parfois sur divers Rubus deux zoocécidies se présentant sous forme de *renflements;* l'une est produite par le *Lasioptera rubi* Heeg, et l'autre par le *Diastrophus rubi* Hart. Ces deux productions ont parfois été confondues par les cécidiologues, et la très commune *Diptérocécidie* du *Lasioptera rubi* a été parfois décrite comme étant l'assez rare *Hyménoptérocécidie* du *Diastrophus rubi;* nous-même avons commis cette erreur dans notre *Catalogue descriptif des Galles observées aux environs de Vire* (In *Bull. de la Société des Amis des sciences naturelles de Rouen*, année 1889).

Afin que pareille chose ne puisse arriver à ceux qui liront cette note, nous allons donner un petit tableau comparatif à l'aide duquel il sera très facile de différencier ces deux productions.

CÉCIDIE du *Lasioptera rubi* :	CÉCIDIE du *Diastrophus rubi* :
Écorce *fendillée.*	Écorce *non fendillée.*
Surface *non bossuée.*	Surface *bossuée.*
Section *montrant des cellules peu ou point distinctes.*	Section *montrant des cellules très distinctes.*
Larves *de couleur orange.*	Larves *blanches.*

La cécidie du *Lasioptera rubi* est très commune aux environs de Vire, tandis que celle du *Diastrophus rubi* doit y être très rare, car nous ne l'avons trouvée qu'une seule fois à la Besnardière, le 18 janvier 1888.

Vire. ÉMILE BALLÉ.

Sur les hémiptérocécidies de l'Epicea. — L'*Epicea* (*Pinus abies* L. = *Abies excelsa* D.C.) présente souvent deux curieuses productions fructiformes : ce sont les hémiptérocécidies des *Chermes abietis* Linné (= *Adalges abietis*) et *Chermes strobilobius* Kaltenbach (= *Adalges strobilobius*). Ces deux cécidies sont ramellaires, généralement ovoïdes, parfois arrondies, ligneuses, strobiliformes, écailleuses, à alvéoles closes dans le jeune âge et ouvertes à maturité.

Voici maintenant ce qui permet de les distinguer très facilement : la cécidie de *Chermes abietis* est baso-ramellaire, n'entoure généralement qu'une partie de la ramelle, de taille moyenne (mesure prise sur un type normal, longueur 24 millim., grand diamètre 16 millim.), et à écailles vertes bordées de rougeâtre; alors que celle de *Chermes strobilobius* est extrémo-ramellaire, entoure généralement l'extrémité de la ramelle, de taille assez petite (mesure prise sur un type normal, longueur 9 millim., grand diamètre 7 millim.) et à écailles vert pâle ou blanchâtres non bordées de rougeâtre.

Un certain nombre de cécidiologues ont confondu les deux cécidies objets de cette note, car ils ont, sans mentionner la production du *Chermes strobilobius*, donné une vague description de celles du *Chermes abietis* pouvant parfaitement bien se rapporter aux deux espèces.

Les hémiptérocécidies des *Chermes abietis* et *Chermes strobilobius* ne sont pas rares aux environs de Vire.

Vire. ÉMILE BALLÉ.

Le gui sur l'aubépine. — Au mois d'octobre dernier, dans les chemins entre la Haye-Pesnel et la station de Folligny (Manche), j'ai observé le gui (*Viscum album*) croissant en touffes nombreuses sur une grosse épine commune (*Cratægus oxyacantha*) isolée en arbre devant une ferme.

A.-A. FAUVEL.

Captures ornithologiques. — Malgré cet hiver assez exceptionnel, rien de bien rare à vous signaler. J'ai obtenu seulement en chair (en décembre) : *Buteo vulgaris* ♀ dont toute la tête, parties inférieures, croupion et couvertures supérieures de l'aile d'une teinte blanche, sauf quelques taches isolées brunes à la poitrine et aux flancs; de plus, le dos et les couvertures inférieures de l'aile ont de très larges bordures blanches. *Phasianus colchicus* ♂ sauvage, atteint d'albinisme complet, excepté cependant quelques plumes noires à la poitrine. *Cygnus Beweckii* ou *minor* ♀ adulte (taille 1m15 seulement), provenant de la basse Seine.

Je serais heureux de connaître l'habitat ordinaire en France de la mésange Remiz (*Parus pendulinus*).

Lisieux. Émile ANFRIE.

Aberration de Liparis dispar ♂. — Je pris à Kehl (Grand-duché de Bade), en juillet 1887, une curieuse aberration mâle du *Liparis dispar* L. Quelques nervures des ailes supérieures et leurs intervalles offraient la couleur blanchâtre et le dessin ordinaire de la femelle. Ces parties blanches se détachant sur le fond sombre ordinaire du mâle, donnaient à ce papillon au repos un aspect maculé, que j'attribuai de prime abord à des éclaboussures de *meconium*.

Strasbourg. Ferd. REIBER.

Larus tridactylus Lath. — Les grands froids de janvier viennent d'amener en Alsace de petites bandes de *mouettes tridactyles*, si affamées qu'elles s'aventurent à pêcher jusque dans Strasbourg.

Strasbourg. Ferd. Reiber.

Odontæus mobilicornis. — On pourrait ajouter à la note de M. Masson, parue au dernier numéro, que j'ai trouvé aux portes de Grenoble, le 31 juillet 1888, dans un chemin longeant un champ de luzerne, un *Odontæus* ♂ voltigeant, au crépuscule, sur un excrément de cheval. Quelques jours après, dans des débris charriés par un petit ruisseau, j'en trouvais un nouveau ♂, et une ♀ variété testacée. Cinq ou six jours après, un de mes fils, se promenant sur les bords de l'Isère, à deux kilomètres de Grenoble, aperçut dans un champ de maïs, envahi partiellement par les eaux de la rivière, très grosse ce jour-là, un paquet de débris de menu bois surnageant; il se déchaussa pour aller le visiter et fut agréablement surpris d'y trouver dix-neuf exemplaires de cet insecte ♂ et ♀, en compagnie de vingt-deux *Chrysomela staphylina* et d'un beau *Clytus detritus* tous vivants.

Grenoble. N. Cassien.

Rosalia alpina. — En réponse à une question posée dans le même numéro du 1er janvier, par M. L. David, de Nantes, au sujet de la *Rosalia alpina*, je répondrai que ce bel insecte se trouve en montant à la Grande-Chartreuse, au lieu dit Pompérant, dans un ravin servant de couloir pour faire descendre les pièces de bois d'une forêt située bien au-dessus et pas trop loin du col de la Charnetie. Ces pièces de bois arrivent, en gros rondins de deux mètres de longueur, au bas du couloir, près de Pompérant, l'ancien pont jeté sur le torrent le Guiers-Mort. C'est sur ces rondins de hêtre, et de hêtre seulement, amoncelés ou mis en tas, que l'on trouve la *Rosalia* en assez grande quantité, depuis la fin de juillet jusqu'au 15 septembre. Le 19 août 1886, par un beau soleil, vers les onze heures du matin, j'en ramassai en moins d'une demi-heure dix-huit. L'année suivante, le 14 août au même endroit, j'en trouvais encore seize en quelques minutes; mais il faut du soleil, dès qu'un nuage le masque les *Rosalia* disparaissent. Un ancien facteur du couvent m'en a remis plusieurs centaines il y a quelques années; il les récoltait au même lieu. La *Rosalia* préfère de beaucoup le hêtre abattu; on la trouve de temps en temps sur des hêtres debout, mais rarement, très rarement, sur les autres essences, même les sapins, mélangés en grande quantité aux hêtres. Accidentellement on la trouve sur des planches nouvellement sciées, dans une scierie voisine. J'en ai reçu plusieurs fois aussi, au couvent même, des mains de quelques frères chartreux, employés aux travaux des chantiers de bois situés près de la Grande-Chartreuse et provenant des forêts au-dessus du couvent.

Grenoble. N. Cassien.

Rosalia alpina dans les Cévennes. — J'ai indiqué dans le *Bulletin de la Société d'études scientifiques de Nîmes* (année 1890, p. 51) la présence de la *Rosalia alpina* à la montagne de l'Aigoual (Cévennes du Gard). L'essence dominante est le hêtre.

Nîmes. Galien Mingaud.

Errata. — Dans le nº 243. Page 41, ligne 3, au lieu de : ongles du doigt interne les plus forts, etc., lisez : ongles du pouce et du doigt interne les plus forts, etc.

Page 42, ligne 14 : après *Autogyps auricularis*, au lieu du signe ♀ (femelle), il faut le signe ♂ (jeune).

Page 42, ligne 34 : après *Neophron percnopterus*, au lieu du signe ♀ (femelle), il faut le signe ♂ (jeune).

Page 43, ligne 32, au lieu de : Angles grands, lisez : ongles grands.

Page 43, ligne 35, devant queue arrondie il faut le chiffre 20.

Page 44, ligne 43, au lieu de : sur les bords de la Volga et dans l'Oural, etc., lisez : sur les bords du Volga et de l'Oural.

Page 44, ligne 49, après *Haliaëtus albicilla*, au lieu du signe ♂ (mâle), il faut le signe ♂ (jeune).

Page 44, ligne 56, après *Haliaëtus leucocephalus*, au lieu du signe ♂ (mâle), il faut le signe ♂ (jeune).

Nécrologie. — Nous apprenons au dernier moment la mort de M. Edmond André, de Beaune. Tous les entomologistes connaissent la grande œuvre qu'il poursuivait avec la collaboration de son frère, M. Ernest André, pour grouper toutes nos connaissances sur les Hyménoptères d'Europe et d'Algérie; son *Species* est un des plus importants ouvrages qui aient paru sur l'entomologie.

Nous adressons toute notre sympathie à la famille de notre regretté collègue. A. D.

ÉCHANGES

Les notes d'échange portant sur des objets d'histoire naturelle et pouvant intéresser les lecteurs sont insérées gratuitement; elles peuvent avoir un maximum de cinq lignes d'impression et doivent nous parvenir avant le 10 du mois précédant leur publication. Une même note d'échange ne pourra être répétée dans le courant de l'année.

Le Dr A. Guébhard, à Saint-Vallier-de-Thiey (Alpes-Maritimes), offre coquilles vivantes (*H. niciensis*, etc.) et fossiles (*Discoidea conica*, *A. difficilis*, gryphées et orbitolines cénoman. numm., orbitoides et oursins du tert. alpin), contre les *couvertures bleues* des nos 186, 190 à 192, 206, 208, 211, 212 et 232 de *la Nature*.

M. B. Riomet, à Berlise (Aisne), offre des plantes soigneusement déterminées, contre des graines de plantes médicinales et des coléoptères.

M. E. Goubaut, Saint-Vaast-la-Hougue (Manche), offre : coquilles fossiles des environs de Valognes et Montebourg (Manche), armes préhistoriques, quantité d'oiseaux de mer et autres espèces parfaitement empaillées, tels que : aigles, grands-ducs, perdrix, francs-colins, *Syrrhaptes paradoxus*, outarde, etc., contre oiseaux exotiques en peau, coquilles fossiles du bassin de Paris, dents d'*Elephas primigenius* et autres objets d'histoire naturelle.

M. C. Méhier, 6, rue Sainte-Catherine, Saint-Étienne, désire échanger l'ouvrage de Perris sur les *Larves de Coléoptères*, contre des plantes ou coléoptères de France, et se procurer par échange l'ouvrage de Faujas de Saint-Fond sur les *Volcans éteints du Vivarais* (1760).

M. F. Ancey, 50, rue Montée-de-Lodi, Marseille, offre des coléoptères européens ou exotiques, ainsi que des coquilles terrestres, fluviales et marines, soit européennes soit exotiques, le tout exactement déterminé, contre l'ouvrage de Berce sur *les Papillons de France*, ou celui de Duponchel et Guenée sur *les Chenilles*.

M. Jules de Gaulle, 36, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris, offre les hyménoptères suivants : *Andrena Clarkella* et son parasite *Nomada borealis*, *Trigonalys Hahnii*, *Phacogenes ischiomelinus*, etc., contre des insectes déterminés ou non du même ordre.

M. A.-L. Montandon, strada Viilor Filarete, Bucharest (Roumanie), désire des hémipt., hétéropt. exotiq. détermin. *ou non*. Il offre en échange des insectes de tous ordres : hémipt., hétéropt. europ ou exotiq., ainsi que coléopt. de Roumanie, soigneusem. nommés. Il pourra réserver sur demande des spécialistes tous les insectes de ses chasses d'un ordre ou d'une famille quelconq. (indéterm.), sauf *Staphylinides*, *Longicornes*, etc., déjà promis.

Le Dr H. Lamarque, 204, rue Saint-Genès, Bordeaux, échangerait : Lépidoptères et coléoptères de France, phytophages d'Europe, lamellicornes et longicornes exotiques, bel Herbier du sud-ouest et Pyrénées, Flore de Grenier et Godron, Faune de Fairmaire et Laboulbène, etc., contre cérambycides européens ou exotiques.

M. H. Pinon, rue Sainte-Anne, Dijon, offre contre coléoptères français et européens : *Elaph. cupreus*, *Leistus fulvib.*, *C. auronit.*, *irregul.*, *Lebia turcica*, *hæmorrhoïd.*, *Harp. sabulicola*. *Agonum* 6-*punct.*, *Litargus bifasc.*, *Læmoph. monilis*, *Scopæus lævig.*, *Achen. depressum*, *Lomechusa strumosa*, *Hister inæqualis*, *Rhinos. viridipennis*, *Lixus paraplect.*, *Mecinus janthinus*, *Mesosa curculion.*, *Don. dentipes* et autres, *Chrysom. varians*, etc.

M. Muneret, à Cusance (Doubs), demande Brehm, *Histoire naturelle des Oiseaux et Mammifères*, en échange de coléoptères.

M. O. Mascré, 28, boulevard Péreire, Paris, offre *Ateuchus laticollis*. Il désirerait recevoir en échange : *Ateuchus semipunctatus* ou *Carabus* vrais, frais et intacts. Env. *oblata*.

M. l'abbé Guibert, Sainte-Marie-de-Tinchebray (Orne), offre une grande quantité de coléoptères, parmi lesquels : *Pogonus pallidipennis*, *Omophron limbatum*, *Ontoph. Schreiberi*, *Aromia moschata*, *Oberea oculata*, *Crypt. lapathi*, *Crioc.* 12-*punctata*, etc., contre des lépidoptères, de préférence diurnes ou crépusculaires.

M. Augereau, pharmacien, 52, rue de la Chartreuse, Bordeaux, offre en nombre : *Lasiocampa pruni*, *Plusia gutta*, *Nebria complanata*, *Dromius meridionalis*, *bifasciatus*, 4-*maculatus*, 4-*notatus*, 4-*signatus*, *Zebrus inflatus*, *Anoxia villosa*, *Polyphylla fullo*, *Monohamnus galloprovincialis*, *Gracilia pygmæa*, *Hypophlœus castaneus*, etc., contre insectes de tous ordres.

Le Directeur Gérant,

A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (29-91)

1er Mars 1891. Vingt-unième Année. N° 245.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

LA NOUVELLE-ZÉLANDE

ESQUISSE D'HISTOIRE NATURELLE (*Suite*)

FAUNE

La faune de la Nouvelle-Zélande est l'une des plus pauvres que l'on connaisse. Avant la colonisation, il n'existait dans l'archipel que deux ou trois espèces de quadrupèdes venus, sans doute, à la suite des Maoris ou apportés par les navigateurs européens. Il est à remarquer surtout qu'on n'y trouvait aucun représentant du type *kangourou*, si caractéristique de l'Australie, et l'on peut en conclure avec certitude que si jamais la Nouvelle-Zélande et la Nouvelle-Hollande ont appartenu à un grand continent austral, leur séparation a eu lieu avant l'apparition des mammifères sur la terre.

L'archipel néo-zélandais ne compte qu'un nombre restreint d'oiseaux. On peut citer le *kéa* des indigènes (*Nestor*), sorte de perroquet très redouté des éleveurs de moutons dont il ravage les troupeaux ; et aussi un oiseau coureur sans ailes, le *kiwi* (*Apteryx australis*) dont l'espèce paraît à la veille de s'éteindre.

Un autre type bien plus remarquable, le *Dinornis* (*moa* des indigènes), n'a plus de représentants vivants; mais on s'accorde à admettre que son extinction ne date que de quelques siècles. C'étaient des oiseaux gigantesques, de trois à quatre mètres de hauteur. Leurs œufs, très bien conservés, ont jusqu'à vingt-cinq centimètres de longueur. Le musée de *Christchurch* possède une intéressante série de squelettes de ces animaux.

Les amphibies et les reptiles ne sont guère mieux représentés. Les serpents manquent complètement. Il n'existe qu'un batracien (grenouille), et il ne se rencontre que dans une seule localité du littoral de l'île du Nord. On compte douze espèces de lézards, dont l'une (*Hatteria punctata*), cantonnée dans un îlot de la baie d'Abondance, est une forme de passage entre les lacertiens proprement dits et les crocodiliens.

Parmi les poissons, on peut citer une anguille qui vit aussi en Europe, en Chine et dans les Indes occidentales, et une truite que l'on retrouve en Tasmanie et dans l'Amérique du Sud.

Seuls, les insectes sont nombreux; le plus curieux est la fameuse chenille végétante (*Sphæria Robertsi*) qui se creuse un trou au pied des arbres et dans laquelle naît un champignon avec partie aérienne.

La faune néo-zélandaise disparaît peu à peu; elle est remplacée par les espèces européennes que les colons ont amenées avec eux. Certaines ont repris la vie sauvage ; on sait, notamment, que le lapin d'Europe est devenu, en Nouvelle-Zélande comme en Australie, un véritable fléau et que le

Gouvernement colonial encourage sa destruction par tous les moyens en son pouvoir. Les poissons européens, le saumon, la perche, la carpe, etc., peuplent aujourd'hui les cours d'eau des deux îles.

Ces faits sont dignes de remarque. Ils témoignent du rôle prépondérant de l'homme à la surface de la terre.

FLORE

Un des traits distinctifs de la flore de la Nouvelle-Zélande, c'est l'abondance des fougères. Il n'est pas de pays au monde où elles se trouvent agglomérées dans une telle proportion, et l'on a pu dire (*Grisebach*, Végétation du globe, t. II, p. 799) « que cette agglomération fait ressembler la végétation de la Nouvelle-Zélande aux anciennes flores des annales géologiques dont les débris sont caractérisés par la prédominance des cryptogames vasculaires. »

Plusieurs de ces fougères (G. *Cyathea*, G. *Dicksonia*, etc.) atteignent jusqu'à douze à treize mètres de hauteur; ce sont ainsi de véritables arbres. D'autres restent à l'état de broussailles de la taille de l'homme. Tel est le cas notamment pour le *Pteris esculenta*, qui fournissait jadis leur principal aliment aux indigènes, et qui n'est peut-être qu'une forme particulière de l'ubiquiste *Pteris aquilina* (la grande fougère à aigle de nos contrées), mais que rend précieuse la matière alimentaire qu'elle renferme, tandis que l'espèce européenne est sans valeur.

Une autre plante, d'une nature bien différente, le *Phormium tenax* ou « chanvre de la Nouvelle-Zélande, » de la famille des Liliacées, était aussi d'une grande utilité pour les indigènes; avec les fibres de ses feuilles ils confectionnaient des cordages et des tissus. Des fabriques européennes les emploient à des destinations analogues, soit seules, soit en mélange avec le chanvre et le lin. Le Gouvernement colonial a adopté le *Phormium tenax* comme plante héraldique. Elle est pour lui ce qu'est le trèfle pour l'Irlande et le chardon pour l'Ecosse.

De même que les kangourous de l'Australie n'ont pas de représentants en Nouvelle-Zélande, il n'y existe aucun arbre qui rappelle les *Eucalyptus*, les végétaux caractéristiques du continent austral.

La flore de la Nouvelle-Zélande se distingue par ses genres et ses espèces autochtones, et elle n'a que de bien rares analogies avec celle de la Nouvelle-Hollande. C'est plutôt avec la flore du sud du Chili que les analogies se rencontrent; comme celle-ci, notamment, la flore forestière de la Nouvelle-Zélande est constituée, en grande majorité, par des arbres à feuilles persistantes. Le plus souvent, ces feuilles sont entières, allongées, rappelant celles du laurier et de l'olivier. Cette forme se retrouve même chez certains arbres de la famille des conifères (G. *Dammara*, G. *Phyllocladus*), dans lesquelles les feuilles aciculaires qui caractérisent cette famille presque entière sont remplacées par des feuilles aplaties.

A cette catégorie appartient le *kauri* des Maoris (*Dammara australis*), le plus beau des arbres de la Nouvelle-Zélande, mais spécial à l'île du Nord, et seulement à l'extrémité septentrionale de cette île. Il atteint et dépasse même quarante mètres de hauteur, et son tronc mesure jusqu'à cinq mètres de diamètre à la base. Plusieurs autres arbres de première grandeur peuplent les forêts de l'archipel. On cite parmi les conifères trois *Podocarpus* (le *totara*, le *mataï*, le *white-pine*), et *Lybocedrus doniana* (*Kawaka* cedar), et parmi les autres Dicotylédones, des hêtres (*tawaï* ou *red-birch*, et *white-birch*), et une Monimiée, le *pukatea* (*Atherosperma Novæ-Zelandiæ*), qui s'élève jusqu'à une quarantaine de mètres, et dont le tronc, de un à deux

mètres de diamètre, s'arcboute, à la manière des *Pandanus* et d'autres arbres des contrées tropicales, sur des racines aériennes occupant une largeur de cinq mètres.

Dans les montagnes, les hêtres montent avec les conifères jusqu'à la limite de la région forestière. Au delà — dans les régions alpines de l'île du Sud où existent des neiges perpétuelles, — on trouve quelques plantes qui ont des congénères dans les régions d'altitudes correspondantes de l'Europe : deux éricées, qui occuperaient la place de nos rhododendrons, des renoncules, des véroniques, des gentianes, etc.

Dans cette même île, les glaciers couvrent de vastes espaces et descendent fort bas dans les vallées, sans que leur voisinage paraisse nuire à la végétation. On voit croître à leurs pieds des plantes délicates, particulièrement des fougères arborescentes qui exigent à la fois de la chaleur et beaucoup d'humidité. De ce fait on peut conclure qu'à l'*époque glaciaire* les glaciers sont restés sans influence notable sur la température générale, et que, malgré l'extension des champs de glace, les surfaces non recouvertes ont pu jouir, comme la Nouvelle-Zélande aujourd'hui, d'un climat à la fois humide et tempéré.

L'archipel néo-zélandais était jadis couvert de forêts ; elles ont disparu dans les plaines, par suite de l'usage où étaient les Maoris d'incendier les forêts afin de favoriser le développement des plantes comestibles.

Le *kauri*, dont il a été question plus haut, n'est pas utilisé seulement pour son bois; la résine qui en découle (la résine dammar) est très appréciée par l'industrie.

Indépendamment de celle que fournissent les forêts actuelles, il en existe de grandes quantités à l'état fossile, particulièrement sur les bords de la rivière Molyneux (île du Sud), bien que le kauri ait cessé d'y croître, et qu'on ne le rencontre plus aujourd'hui que dans les parties chaudes, à 10° plus au Nord. On aurait ainsi la preuve d'une modification dans le climat de la Nouvelle-Zélande.

La résine fossile a, paraît-il, plus de valeur commerciale que la résine que l'on recueille aujourd'hui.

Comme la faune, la flore de la Nouvelle-Zélande a fait, depuis la colonisation, de nombreux emprunts aux autres pays. On y cultive les céréales et les autres plantes comestibles de l'Europe. Dans l'extrémité septentrionale de l'île du Nord, dont le climat est subtropical, il s'y mêle des produits des pays chauds. Les orangers et les citronniers s'avancent jusqu'à *Wellington*, à l'extrême Sud de cette île.

GÉOLOGIE

TERRAINS SÉDIMENTAIRES

L'un des traits caractéristiques des formations de la Nouvelle-Zélande c'est l'association, dans certains horizons, de fossiles considérés généralement comme spéciaux à des niveaux stratigraphiques d'âge très différent. Aussi, jusqu'à ce que les explorations entreprises par le « Geological Survey » de la colonie, sous la direction de Sir James Hector, aient été complétées, doit-on tenir pour provisoires les assimilations des terrains de la Nouvelle-Zélande avec ceux de l'Europe occidentale.

Un autre point à noter, c'est l'existence d'importants dépôts houillers dans des horizons beaucoup plus récents que ceux de la période carbonifère.

I — Post-tertiaire *et* Récent

Subdivisions :

a) Couches à *Dinornis.*
b) Alluvions.
c) Hautes terrasses; moraines, etc.

Les matériaux dont cette formation est constituée paraissent s'être déposés avec une grande rapidité. Cette particularité serait due au relief généralement accidenté des deux îles, qui donne aux rivières, même les plus larges, le caractère torrentiel, et les rend, par conséquent, sujettes à des crues d'une extrême violence.

Les modifications qui sont survenues dans cette période doivent, aussi, dans une certaine mesure, être attribuées aux changements du niveau relatif qui ont affecté certaines parties de l'archipel néo-zélandais. C'est surtout sur le littoral que ce phénomène peut être facilement observé. Il est hors de doute, d'ailleurs, que des déplacements importants se soient produits dans l'intérieur.

La destruction inconsidérée des forêts et de la végétation herbacée, incendiées par les naturels dans les temps modernes, a provoqué la désagrégation des roches présentant peu de cohésion et qui n'étaient retenues sur le flanc des montagnes que par les racines des plantes. Ces matériaux détritiques, charriés par les rivières, en ont obstrué le chenal et modifié le cours.

Les *Dinornis* ont eu, comme il a été dit plus haut, leur maximum de développement en Nouvelle-Zélande; ils ont complètement disparu. On a trouvé leurs débris en abondance dans les graviers des rivières et les sols marécageux. *Owen* a distingué quinze espèces de *Dinornis* (1).

Les dépôts post-tertiaires occupent, dans l'île du Sud, les plaines littorales du district provincial de *Canterbury,* la région du *Mackensie,* l'embouchure de la rivière *Waitaki,* la basse vallée du *Mataura,* du *Waiméa,* les plaines des Cinq-Rivières, etc., et, dans l'île du Nord, les vallées du bassin du *Waikato,* de la *Tamise* néo-zélandaise, du *Manawatu,* et une zone notable de l'éperon qui termine cette île au Nord.

G. Ramond.

(*A suivre*).

---

(1) Voir Richard Owen : *Mem. on the extinct wingless birds of New-Zealand.*

TABLEAU SYNOPTIQUE

DES OISEAUX RAPACES D'EUROPE (*Suite*).

60 Dessus du corps d'un brun rouge taché de noir; dessous du corps roussâtre varié de taches longitudinales sur la poitrine, rondes ou ovales sur les flancs; ongles noirs... *Faucon cresserelle. — Falco tinnunculus* Linn.

Habite l'Europe, l'Asie et l'Afrique, c'est l'oiseau de proie le plus commun en France. Taille 0m35 à 0m36.

Dessus du corps brun rouge unicolore; dessous du corps roux rougeâtre varié de taches à l'abdomen et aux flancs; pieds jaunâtres.. *Faucon cresserine. — Falco cenchris* ♂ Naum.

Dessus du corps brun rouge taché de brun; dessous du corps roussâtre varié de taches à l'abdomen et aux flancs; pieds jaunâtres..... *F. cresserine. — F. cenchris* ♀ Naum.

Le faucon cresserine ou cresserellette, habite l'Europe méridionale et orientale, l'Asie orientale et l'Afrique septentrionale; de passage dans toute la France. Taille : 0m30 à 0m32.

Sous-Famille VII

Accipitriens. — Accipitrinæ.

61 Bec court comprimé et très arqué; tarses épais scutellés devant et derrière; doigts longs, robustes; ongles forts très courbés... *Astur* Lacép. 62

Bec court, courbé dès la base, très crochu, festonné sur ses bords; tarses très grêles, scutellés sur les devants; doigts longs, grêles; ongles très acérés..... *Accipiter* Briss. 63

Genre XVIII

Autour. — Astur.

62 Doigt interne atteignant l'extrémité antérieure de la deuxième phalange du doigt médian. *Autour ordinaire. — Astur palumbarius* Bechst. *ex* Linn.

Habite l'Asie, l'Afrique et l'Europe, n'est pas rare en France. Taille : 0m51 ♂, 0m60 ♀.

Genre XIX

Épervier. — Accipiter.

63 Bandes de la queue au nombre de *cinq* sur les rectrices externes... *E. ordinaire. — A. nisus* Pall. *ex* Linn.

Habite l'Europe, l'Asie et l'Afrique, il est sédentaire en Dauphiné. Taille : 0m32 ♂, 0m37 ♀.

Bandes de la queue au nombre de *huit* sur les rectrices externes. *E. majeur. — A. major* Degl. *ex* Becker.

Habitat non encore bien déterminé, on ne l'a encore rencontré, d'après Degland et Gerbe, qu'en Suisse et dans le nord de la France. J'en possède un ♂ tué en Bresse. Taille : 0m36 à 0m38 ♂, 0m38 à 0m40 ♀.

Sous-Famille VIII

Circiens. — Circinæ.

64 Bec médiocre, comprimé, presque droit, très élevé; bord de la mandibule supérieure pourvu d'un léger feston; cire grande couvrant plus du *tiers* de la longueur du bec; tarses longs, grêles; doigts médian et externe unis par une membrane; ongles médiocres très aigus..... *Circus* Lacép. 65

Genre XX

Buzard. — Circus.

65 *Troisième* rémige la plus longue de toutes..... 67
Troisième et *quatrième* rémiges égales et les plus longues..... 66
66 Croupion blanc varié de roux; sous-caudales marquées de grandes taches..... *Buzard Saint-Martin. — Circus cyaneus* ♀ Boie *ex* Linn.
Croupion blanc pur; sous-caudales unicolores... *B. Saint-Martin. — Circus cyaneus* ♂ Boie *ex* Linn.
Habite l'Europe, l'Asie et l'Afrique, commun en Russie et en Sibérie, se montre parfois en Provence, plus commun dans le nord de la France. Taille : 0m45 ♂, 0m51 ♀.
67 Une collerette incomplète et peu apparente..... 68
Pas de collerette..... 69
68 Nuque rousse striée de brun.. *B. harpaye. — C. æruginosus* Savig. *ex* Linn.
Nuque blanche ou jaunâtre. *B. harpaye. — C. æruginosus* ♂ Savig. *ex* Linn.
Le Buzard harpaye ou des marais, habite l'Europe, le nord de l'Afrique et de l'Asie; il est sédentaire en France. Taille : 0m50 à 0m54.
69 Sous-caudales marquées de taches oblongues..... 70
Sous-caudales unicolores. *Buzard de Swainson. — Circus Swainsonii* Smith.
Le Buzard pâle ou de Swainson habite l'Europe, l'Asie et l'Afrique; commun en Espagne, assez rare en France, en Italie et en Allemagne. Taille : 0m45 ♂, 0m50 ♀.
70 Croupion blanc varié de roux... *Buzard cendré. — Circus cineraceus* ♀ Naum. *ex* Montag.
Croupion blanc pur..... *Buzard cendré. — Circus cineraceus* ♂ Naum. *ex* Montag.
Le Buzard cendré ou Montagu, habite l'Europe tempérée, l'Asie et l'Afrique; se rencontre, mais rarement dans le centre et le nord de la France. Taille : 0m41 à 0m43.

Deuxième Division

Oiseaux de proie nocturnes. — Accipitres nocturni.

71 Bec court, comprimé, en coin, crochu; cire molle, entièrement recouverte par les plumes décomposées et les soies raides des côtés de la face; yeux grands situés au centre de disques radiés; tête grosse, lisse ou ornée d'aigrettes..... *Strigidæ.* 72

Famille IV

Strigides. — Strigidæ.

72 Tête dépourvue d'aigrettes..... 73
Tête ornée de *deux* aigrettes divergentes..... *Asioninæ.* 89
73 Disque de la face dessinant au-dessous du bec, une échancrure profonde, doigts emplumés..... *Ululinæ.* 74
Disque de la face formant au-dessous du bec une collerette complète; doigts nus ou simplement couverts de quelques poils..... *Striginæ.* 87

Sous-Famille IX

Ululiens. — Ululinæ.

74 Disques de la face peu développés; conque auditive petite, peu marquée..... 75
Disque de la face bien développé, conque auditive, grande, operculée..... 76
75 Bec court, comprimé, très arqué; narines basales, ovalaires, cachées; tarses et doigts couverts de plumes courtes..... *Surnia* Duméril. 79

Bec court, comprimé, à arête courbée; narines marginales elliptiques, renflées, cachées; tarses et doigts couverts de plumes sétiformes..... *Noctua* Savig. 82
76 Tarses et doigts entièrement emplumés..... 77
Tarses et doigts couverts d'un duvet épais..... 78
77 Narines marginales, transversales, ovalaires, cachées; conque auditive très grande, opercule très développé; disques de la face larges et complets..... *Nyctale* Brehm. 83
Narines basales, ovalaires; conque auditive grande, operculée; disques de la face larges..... *Ulula* G. Cuv. 86
78 Narines petites, presque rondes; disques périophtalmiques bien accusés, mais plus larges et mieux formés dans la *moitié* inférieure que dans la *moitié* supérieure..... *Syrnium* Savig. 84
Narines basales arrondies; disques périophtalmiques bien développés au-dessus et au-dessous du bec..... *Ptynæ* Blyth. 85

Genre XXI

Surnie. — Surnia.

79 Tout le plumage blanc pur ou blanc taché de brun..... 80
Plumage brun plus ou moins taché de blanc en dessus; parties inférieures blanches plus ou moins tachées de brun..... 81
80 Tout le plumage blanc pur.. *Surnie harfang. — Surnia nictea* Keys et Blas. *ex* Linn.
Tout le plumage blanc avec des taches brunes anguleuses dessus et en croissant sur les parties inférieures.. *Surnie harfang. — Surnia Nictea* ♂♀ Keys et Blas. *ex* Linn.
Habite Terre-Neuve et le Groënland; rare en Islande; se montre accidentellement en Hollande, en Allemagne et en France. Taille : 0m54.
81 Parties inférieures depuis la gorge jusqu'à l'extrémité des sous-caudales, marquées de taches transversales; queue marquée de raies, en zigzags, blanches et rousses, terminée de blanc. *S. caparacoch. — S. funerea* Brehm *ex* Linn.
Habite l'Europe septentrionale, l'Asie et l'Amérique; on en a tué quelques-unes en France. Taille : 0m38 ♂.
Poitrine variée sur les côtés de raies transversales; ventre et sous-caudales blancs; queue portant *trois* ou *quatre* bandes blanches étroites et transversales.. *Surnie chevéchette. — Surnia passerina* Keys et Blas. *ex* Linn.
Habite l'Europe et l'Asie; commune en Laponie; se trouve en Allemagne, en Suisse et en Savoie. Taille : 0m16 ♂, 0m18 ♀.

Genre XXII

Chevêche. — Noctua.

82 Plumage brun en dessus, varié de taches blanches ou blanchâtres; blanc en dessous avec des taches longitudinales sur la poitrine, l'abdomen et les flancs; sous-caudales et plumes de la face postérieure des tarses blanches.. *Chevêche commune. — Noctua minor* Briss.
Habite l'Europe, l'Asie et l'Afrique; se trouve partout en France. Taille : 0m24.
Plumage brun roussâtre varié de taches blanches en dessus, blanc lavé de roussâtre en dessous avec des taches longitudinales sur la poitrine, l'abdomen et les flancs; sous-caudales et plumes de la face postérieure des tarses roussâtres.. *Chevêche de Perse. — Noctua persica* Vieill.
Habite l'Égypte, l'Algérie et se montre assez fréquemment en Espagne et en Grèce. Taille : 0m22 à 0m23.

Genre XXIII

Nyctale. — Nyctale.

83 Brun roussâtre taché de blanc en dessus; blanc flammé de brun en dessous et varié de taches en croissant; ailes avec plus de *cinq* rangées de taches blanches; sous-caudales blanchâtres largement tachées de brun. *Nyctale Tengmalm.* — *Nyctale Tengmalmi* Bp. *ex* Gmél.
Habite le nord de l'Europe, la France et l'Angleterre. Taille : 0m21.

Genre XXIV

Hulotte. — Syrnium.

84 Brun grisâtre ou roussâtre en dessus, varié de taches dentelées; blanc pâle ou roussâtre en dessous, avec de larges taches dentelées; rémiges et rectrices rayées alternativement de noir et de roux cendré..... *Hulotte Chat-Huant.* — *Syrnium aluco* Brehm *ex* Linn.
Habite l'Europe, l'Asie et l'Afrique; très commune en France. Taille : 0m40.

Genre XXV

Ptynx. — Ptynx.

85 Teinte générale blanchâtre; queue coupée par *six* ou *sept* bandes brunes..... *Ptynx de l'Oural.* — *Ptynx Uralensis* Blyth *ex* Pallas.
Habite les régions du Cercle Arctique; il abonde en Laponie; plus rare dans l'Oural. Taille : 0m57.

Genre XXVI

Chouette. — Ulula.

86 Face d'un gris bleuâtre ornée de *huit* ou *neuf* cercles concentriques bruns; *une* tache noire oblongue au coin interne de l'œil. *Chouette Laponne.* — *Ulula lapponica* Less. *ex* Retz.
Habite le nord de l'Europe et de l'Asie; on la trouve en Laponie et au Groënland. Taille 0m61 ♂, 0m70 ♀.

Sous-Famille X

Strigiens. — Striginæ.

87 Bec droit à la base, courbé seulement à la pointe; narines larges; disques périophtalmiques complets, très larges; conque auditive vaste, operculée; ailes acuminées, plus longues que la queue qui est relativement courte et large; tarses plus longs que le doigt médian, complètement vêtus de plumes duveteuses; doigts garnis seulement de quelques poils..... *Strix* Linn. 88

Genre XXVII

Effraye. — Strix.

88 D'un fauve glacé de cendré et piqueté de noir et de blanc en dessus: blanc en dessous, sans taches ou pointillé de brun; tarses longs de *six* centimètres..... *Effraye commune.* — *Strix flammea* Linn.
Habite l'Europe, l'Asie et l'Afrique; excessivement commune en France. Taille : 0m36.

Sous-Famille XI

Asioniens. — Asioninæ.

89 Conque auditive petite, ronde, dépourvue d'opercule; tarses moyens, vêtus en avant, écailleux en arrière; doigts nus..... *Scops* Savig. 94
Conque auditive grande, en demi-cercle, ou relativement petite et ovale, munie d'un opercule; tarses robustes entièrement couverts de plumes; doigts vêtus..... 90
90 Narines elliptiques, médianes; conque auditive grande, étendue, en demi-cercle du bec au sommet de la tête; doigts vêtus jusqu'à la base des dernières phalanges..... *Otus* G. Cuv. 91
Narines larges, arrondies; conque auditive relativement petite, ovale, n'occupant que la moitié de la hauteur du crâne, doigts vêtus jusqu'aux ongles..... *Bubo* G. Cuv. 93

Genre XXVIII

Hibou. — Otus.

91 Rectrices coupées par *quatre* bandes..... 92
Rectrices coupées par *huit* ou *dix* bandes... Hibou vulgaire. — *Otus vulgaris* Flemm.
Habite toute l'Europe; commune en France, Belgique et Sicile, se trouve aussi en Asie. Taille : 0m35.
92 Les *quatre* bandes des rectrices marquées seulement sur les barbes internes..... Hibou brachyote. — *Otus brachyotus.* — Boie *ex* Gmél.
Habite le nord de l'Europe, de l'Asie et de l'Afrique; de passage en France, en Angleterre, en Hollande et en Belgique. Taille : 0m35.
Les *quatre* bandes des rectrices marquées sur les barbes internes et externes..... Hibou ascalaphe. — *Otus ascalaphus.* — Less. *ex* Savig.
Habite l'Afrique orientale, l'Asie septentrionale et centrale, se montre accidentellement dans le sud et l'orient de l'Europe. Taille : 0m47 environ.

Genre XXIX

Duc. — Bubo.

93 Plumage varié et ondé de noir et de jaune roux en dessus; fauve brun en dessous, avec de grandes taches longitudinales et de fines raies transversales sur les flancs et l'abdomen; *première* rémige de 0m03 plus courte que la *seconde*, la *troisième* la plus longue. Grand-Duc. — *Bubo maximus* Flemm. *ex* Sibbald.
Habite l'Europe et l'Asie septentrionale; commun dans les hautes montagnes de l'Isère et de la Provence, la Suisse et l'Italie; plus rare dans le nord et le centre de la France. J'en possède un tué en Bresse. Taille 0m60 environ.

Genre XXX

Scops. — Scops.

94 Gris roussâtre varié de brun; *première* rémige égale à la *cinquième; deuxième* plus longue que la *quatrième*, la *troisième* la plus longue. Scops d'Aldrovande. — *Scops Aldrovandi* Willughbi.
Habite l'Europe tempérée, l'Afrique et l'Asie; commun dans la Provence, le Dauphiné et le Languedoc. Taille : 0m18 à 0m19.

Varennes-Saint-Sauveur. Vte de Saint-Mauris-Montbarrey.

NOTE SUR LES ESPÈCES FRANÇAISES

Du genre POGONUS Dej. (Insectes, Coléoptères)

TABLEAU ANALYTIQUE ET CATALOGUE

Le genre *Pogonus* se compose d'espèces aux allures vives, habitant exclusivement les terrains salés. Les *Pogonus* se rapprochent des *Pterostichini* par le dernier article des palpes maxillaires qui n'est pas subulé. Leur place paraît être plus naturelle dans le groupe des *Bembidiini*. Comme ces derniers, en effet, les *Pogonus* ont les deux premiers articles des tarses antérieurs ♂ dilatés. Dans le groupe des *Bembidiini*, ils se séparent des autres genres par le repli continu de la base des élytres allant de l'épaule à la suture.

1° TABLEAU ANALYTIQUE

1.	Corps allongé. Dent du menton longue. Antennes et pattes testacées (subgen. *Pogonistes* Chaud.) ..	2
	Corps peu allongé. Dent du menton courte. Corselet toujours d'un bronzé métallique	3
2.	Corselet et élytres testacés. L. 5 à 5 1/2m/m	*Testaceus* Dej.
	Corselet et élytres bronzés. L. 4 à 4 1/2m/m	*Gracilis* Dej.
3.	Élytres jaunâtres.....	4
	Élytres d'un bronzé obscur.....	6
4.	Disque des élytres ayant un reflet bronzé visible ...	5
	Disque des élytres sans reflet bronzé, sauf les stries qui sont légèrement métalliques. Corps large. L. 7 à 8m/m.....	*Luridipennis* Nicol.
5.	Taille 9m/m. Corps assez large.....	*Pallidipennis* Dej.
	Taille 5 1/2m/m. Corps assez étroit.....	*Iridipennis* Dej.
6.	Stries des élytres entières bien marquées jusqu'à l'extrémité	7
	Stries élytrales effacées à l'extrémité.....	8
7.	Antennes bronzé obscur. 7m/m.....	*Littoralis* Duft.
	Antennes testacées. 5 à 5 1/2m/m	*Gilvipes* Dej.
8.	Corselet subcordiforme, nettement rétréci à la base. Pattes rougeâtres (type). Les petits individus aux pattes roussâtres du bord de l'Océan forment la variété *Oceanicus* Dej. L. 4 1/2 à 6 1/2m/m ...	*Chalceus* Marsh.
	Corselet simplement sinué à la base et médiocrement rétréci	9
9.	3e intervalle des élytres portant seul une série de pores. L. 6 1/2m/m	*Riparius* Dej.
	3e, 5e et 7e intervalles des élytres portant des pores. (En général, 3 sur le 3e, 2 ou 1 à l'extrémité du 5e et 3 ou 4 sur le 7e). Elytres presque parallèles.	*Meridionalis* Dej.

2e CATALOGUE

1. *P. pallidipennis* Dejean (Species général de la collection Dejean, etc. Paris, t. III, p. 7, 1828) = *maculipennis* Dej.
France méridionale. Bords de la Méditerranée. Var : Hyères. Gard : Aigues-Mortes (!) Hérault : Terrains salés de Candillargues (!) Etang de Mauguio (!)

2. *P. luridipennis* Germar (Fauna Insect. Eur., 1817) = *flavipennis* Dej. = *Burelli* Curtis.
Toutes les côtes de la Manche. Etangs salés de l'intérieur : Dieuze (Leprieur). — Côtes de la Méditerranée.

3. *P. iridipennis* (Dissert. inaug. sistens coleopt. sp. agri Halensis, 1822) = *fulvipennis* « France orientale. Lacs salés : Dieuze. » D'après MM. Fairmaire et Laboulbène (Faune ent., p. 66).
Cette espèce (qui ne figure pas d'ailleurs dans le Catalogue des coléoptères Gallo-Rhénans commencé par la Revue de la Société d'Ent.), est-elle française? M. Leprieur qui a beaucoup chassé aux environs de Dieuze m'a affirmé n'avoir jamais capturé dans cette localité que le *Pogonus luridipennis*. Il ne serait pas impossible qu'on eût confondu, par suite de la ressemblance des noms, *Pogonus iridipennis* avec *Pogonus luridipennis*. Une erreur de même genre a été commise pour *Pogonus pallidipennis* qu'on a signalé indûment de Normandie.
Il faut éliminer de la faune française *Pogonus* (*Syrdenus*) *filiformis* Dej., espèce de Sardaigne et d'Algérie que M. Seidlitz (Fauna Baltica) déclare appartenir au « midi de la France. »

4. *P. littoralis* Duftschmidt (Fauna Austriaca, t. II, 1812).
Plages maritimes de la Manche (peu commun) de l'Océan et de la Méditerranée (commun).

5. *P. chalceus* Marsham (Ent. Brit., 1802) = *littoralis* Davos = *salsipotens* Woll. = *halophilus* Nicol.
Bords de la Manche, de l'Océan et de la Méditerranée (commun).

6. *P. riparius* Dej. (op. cit), côtes de la Méditerranée. Var : Hyères. Gard : Aigues-Mortes (!).

7. *P. meridionalis* Dej. (op. cit.), avec le précédent. — Gard : Aigues-Mortes (!). Hérault : Candillargues (!). Pyrénées-Orientales : Etang de Saint-Nazaire (Xambeu).

8. *P. gilvipes* Dej. (op. cit.).
Bords de la Méditerranée. Var : Hyères. Gard : Aigues-Mortes (!). Corse.

9. *P. gracilis* Dej. (op. cit.). Bords de la Méditerranée. Var : Hyères. Gard : Aigues-Mortes (!) assez rare. Pyrénées-Orientales : Etang de Saint-Nazaire (Xambeu). Bords de l'Océan. Loire-Inférieure : Bourgneuf.

10. *P. testaceus* Dej. (op. cit.). Comme le précédent. Surtout dans les crevasses des terrains salés dont on le fait sortir en piétinant le sol. Aussi dans le sable humide en compagnie de *Bledius*. Var : Hyères (B. de la Chavignerie). Gard : Aigues-Mortes (!). Hérault : Candillargues (!) assez commun.

Louis Beguin Billecocq.

LES GALLES ET LEURS HABITANTS

En parcourant les forêts pendant les mois d'été, chacun a pu remarquer sur les branches de chêne des excroissances molles, jaunâtres, de la grosseur d'une petite pomme solidement fixée aux rameaux. C'est là ce qu'on appelle une galle, et depuis près d'un siècle et demi, Réaumur l'a fait connaître et l'a décrite dans son remarquable ouvrage relatif à l'histoire des insectes.

Placé, pour ainsi dire, au seuil de la science, né au milieu d'une ignorance absolue, aggravée encore par les innombrables préjugés et les monstrueuses erreurs qui encombraient les livres de ce temps-là, le travail de Réaumur a été comme un phare qui a guidé pendant longtemps les savants, et aujourd'hui encore bien des découvertes récentes pourraient s'y retrouver plus ou moins complètement. Ce n'est jamais en vain qu'on entreprend et qu'on renouvelle la lecture de ces immortels volumes, et le profit qu'on en retire semble, en raison de la perfection des observations, toujours d'autant plus grand que l'on possède sur le sujet traité des connaissances plus complètes. Ces observations sont, en effet, comme une mine d'où il est possible encore aujourd'hui d'extraire d'utiles documents. Mais la science marche chaque jour et les parties encore obscures tendent constamment à devenir moins nombreuses.

De la galle en pomme du chêne dont je parlais plus haut, Réaumur a vu éclore d'innombrables petites mouches jaunes, mais jamais ni lui ni les observateurs qui lui ont succédé n'ont pu arriver dans leurs expériences, même en prenant les précautions les plus minutieuses pour se rapprocher autant que possible de l'état de nature, à voir comment s'y prenait cette mouche pour piquer le bourgeon ou le rameau et y faire naître cette galle remarquable.

Disons en passant que cette mouche appartient à l'ordre des Hyménoptères et à la famille des Cynipides dont un très grand nombre d'espèces savent ainsi faire naître des excroissances de diverses formes pour servir de berceau à leur progéniture. Son nom scientifique est *Andricus terminalis*. Si l'on cueille en juillet la galle en question et qu'on l'enferme dans une boîte, on en voit bientôt sortir, par une multitude de petits trous, des quantités d'*Andricus* et en même temps d'autres bestioles plus petites, souvent ornées de couleurs brillantes, qui sont encore d'autres Hyménoptères. Mais ceux-ci, au lieu d'être phytophages, vivent aux dépens des larves de l'*Andricus* et sont leurs ennemis les plus acharnés. Ce sont des insectes parasites dont je pourrai avoir quelque jour l'occasion de tracer rapidement l'histoire.

Si, au lieu d'enfermer simplement cette galle, on vient à l'ouvrir et à en examiner l'intérieur, on constate qu'elle est formée par la réunion d'une très grande quantité de petites loges juxtaposées et contenant soit de petits vers blancs, soit les mouches elles-mêmes incomplètement développées, suivant l'époque à laquelle on a fait la cueillette. C'est ce qu'on appelle une galle *multiloculaire*. D'autres ne renferment qu'une seule cavité, comme les petites galles rondes que l'on trouve quelquefois sur l'églantier et qui sont l'œuvre du *Rhodites eglanteriæ*, ou comme celles que l'on désigne sous le nom de noix de galle, qui nous vient d'Orient et que l'on trouve chez les pharmaciens. Ce sont des galles *uniloculaires*.

Il y a ainsi un très grand nombre de galles différentes de grosseur, de forme et de coloration. Sur le chêne seul on peut en compter plus d'une centaine de diverses sortes, la plupart produites par des Cynipides, quelques

autres par des Coléoptères ou des Diptères. Les autres plantes en portent presque toutes quelques-unes, et leur étude a, en raison de leur variété, un attrait considérable. C'est un trait d'union entre la Botanique et l'Entomologie. Je citerai, parmi les plus connues et les plus remarquables, les galles rondes des feuilles du chêne, en partie écarlates comme de petites pommes d'api; celles en grains de groseille formant des grappes sur les chatons du chêne; d'autres plus petites sur le revers des feuilles du même arbre, en forme de lentilles ou de boutons soyeux; une autre, à l'extrémité des bourgeons, est formée de folioles imbriquées et porte le nom vulgaire de galle en artichaut. Toutes sont produites par des Cynipides. Sur le saule, une autre galle analogue à celle en artichaut dont je viens de parler est occasionnée à l'extrémité des rameaux par un minuscule diptère du genre *Cecydomia;* c'est la galle en rose. Les feuilles du saule portent très souvent aussi des gonflements allongés, rouges, renfermant les larves d'une espèce d'Hyménoptère de la famille des mouches à scie (Tenthrédines), le *Nematus salicicola*. L'églantier nous offre le *bédéguar*, cette jolie production analogue à une boule de mousse d'abord verte, puis rouge, produite par un Cynipide (*Rhodites rosæ*) et qui laisse échapper en outre des myriades de parasites de toutes couleurs. Je n'en finirais pas si je voulais énumérer seulement les galles les plus intéressantes.

L'orme porte encore de grosses excroissances charnues, très irrégulières, tout à fait creuses et remplies de pucerons. Ce ne sont pas des galles proprement dites, car il n'y a pas fermeture complète. On désigne ces productions sous le nom de *galloïdes*. Les feuilles du laurier-sauce sont aussi souvent recourbées sur leurs bords qui deviennent charnus et purpurins, c'est encore une galloïde provoquée par la piqûre d'une petite Psylle, animalcule voisin des pucerons (*Psylla alacris*). Les renflements des branches et des pédoncules du peuplier rentrent dans la même catégorie et sont aussi produits par des pucerons appartenant au genre *Pemphigus*. La valériane sauvage (*Centranthus angustifolius*) qui croît dans les endroits incultes, voit souvent ses feuilles et même ses fleurs hypertrophiées par suite des attaques d'une autre Psylle (*Trioza centranthi*). Les feuilles du tilleul montrent de très curieuses excroissances rouges, dressées comme de petites colonnes ou comme des clous. L'examen le plus attentif n'y fait rien découvrir dans leur intérieur. Il y a cependant presque toujours un habitant, mais c'est un *Acarus* microscopique (*Phytoptus gallarum*), qui donne naissance à ces singulières productions. Les feuilles du saule, celles de l'érable sont souvent couvertes de très petites granulations rouges ou brunes. Ce sont autant de petites galles causées par d'autres Acarus (*Phytoptus salicis* et *aceris*). Sur le hêtre, nous voyons les feuilles garnies de protubérances assez grosses, aiguës au sommet, de couleur rouge, creuses en dedans. C'est l'œuvre d'un petit diptère de la famille des Cécydomies (*Hormomyia fagi*).

Les galloïdes ou galles non fermées, produites par le repli d'une feuille hypertrophiée, peuvent en s'ouvrant de plus en plus, arriver à ne se montrer que sous la forme de bosselures à la surface des feuilles. Ce sont alors ces altérations que l'on désigne sous le nom d'*erineums* et qui sont si communes sur un très grand nombre de plantes. Elles sont causées par des Acarus. L'erineum de la vigne, produit par le *Phytoptus epidermi*, est le plus connu, mais on en rencontre aussi en abondance sur le noyer, le pommier, le poirier, le cognassier, etc. Les erineums sont en nombre considérable et leur histoire est encore extrêmement incomplète.

Il me reste pour terminer ce sujet, à parler d'un des phénomènes les plus curieux que fait connaître l'étude de l'histoire naturelle et auquel donnent lieu un certain nombre de Cynipides, et particulièrement celui que

j'ai désigné plus haut sous le nom d'*Andricus terminalis*, lequel produit la galle en pomme du chêne.

J'ai dit que l'on n'avait pu prendre l'insecte sur le fait lorsqu'il pique la plante pour y déposer ses œufs et donner par suite naissance à la galle. Un savant danois d'un grand mérite, le docteur Adler, a pu enfin élucider cette question d'une façon entière, en s'appuyant sur les expériences incomplètes de quelques devanciers et sur ses propres observations. Il a planté, en pots, de petits chênes, les a entourés d'une gaze fine et transparente, et y a introduit des galles donnant naissance aux *Andricus* mâles et femelles. Ces dernières n'ont pas piqué les bourgeons pour leur ponte, et il a fallu une patience considérable pour les suivre dans leurs évolutions et surprendre leur secret. Enfin, le docteur Adler a pu constater qu'elles se dirigeaient vers le sol, qu'elles y pénétraient et qu'elles pondaient sur les racines. De petites galles en résultèrent qui, l'année suivante, grossirent, devinrent ligneuses, et, l'hiver arrivé, donnèrent naissance à des insectes tout à fait différents de leurs mères, de taille bien plus grande, aptères et tous femelles, sans aucun mâle. Cette bestiole était déjà bien connue sous le nom de *Biorhiza aptera*. Non seulement on ne pouvait se douter de l'étroite parenté qui l'unissait à l'*Andricus*, mais on l'avait même classée dans un genre distinct. La *Biorhiza* à peine éclose, en janvier, grimpe sur la tige, arrive aux bourgeons non encore développés, les crible de trous avec sa tarière, puis introduit un œuf dans chacun d'eux. Adler a compté pour une seule ponte jusqu'à 582 œufs. Au printemps, le bourgeon, en se développant, forme de nouveau la galle en pomme qui, l'été venu, donnera des *Andricus terminalis* semblables à leurs grands-parents. Ces *Andricus* iront pondre sur les racines où se développeront des galles de *Biorhiza*, et ainsi de suite. C'est ce qu'on appelle la *génération alternante*. Il s'agit évidemment d'une seule et même espèce d'insectes offrant successivement deux formes distinctes, l'une avec des mâles et des femelles, l'autre avec femelles seulement. Il semble que de cette dernière phase ne sort qu'une forme incomplète, transitoire, pour ainsi dire larvaire. On a dû dès lors modifier la nomenclature et réunir les deux générations de cet insecte sous le nom de *Biorhiza terminalis*. Le même phénomène s'observe pour beaucoup d'autres Cynipides, mais l'évolution et la concordance de plusieurs d'entre eux restent encore à élucider.

Comment se produisent les galles?

Quand un Cynipide a piqué un bourgeon et y a déposé son œuf, rien ne se révèle au dehors tant que la larve n'est pas éclose. Mais dès que celle-ci a brisé la coque de l'œuf et est venue attaquer le tissu cellulaire qui l'entoure, celui-ci, sous l'influence de l'excitation produite par les morsures de la larve, s'agrandit très rapidement; de nouvelles cellules prennent naissance en grand nombre et finalement la galle apparaît au dehors, d'abord très petite, puis plus ou moins volumineuse.

Il peut arriver que deux espèces de Cynipides pondent dans le même bourgeon. Il en résulte alors une galle double, d'aspect étrange et pouvant donner lieu à des erreurs considérables. Mais, si l'on part de cette observation, on peut arriver à conclure que certaines espèces ont dû finir par trouver avantage à pondre dans d'autres galles toutes formées. De là l'explication de ce fait que l'on voit souvent sortir d'une seule galle plusieurs espèces de Cynipides dont l'une est bien seule fondatrice de la galle, tandis que les autres se servent seulement des tissus déjà gonflés pour y loger leur progéniture. Ces derniers, qui sont loin d'être rares dans la plupart des galles, sont connus sous le nom de *locataires*. Ils vivent à côté des fondateurs sans leur nuire au moins directement, bien différents en cela des *parasites* qui pullulent aussi dans les galles, mais sont carnassiers et dévorent les larves des Cynipides, soit fondateurs, soit locataires.

Je n'ai pas la prétention, dans ces quelques lignes, d'avoir esquissé l'histoire des galles et de leurs habitants, mais j'ai voulu seulement attirer l'attention des jeunes naturalistes sur ce sujet attrayant entre tous, et je puis promettre à ceux qui voudront entreprendre des élevages suivis et méthodiques, non seulement un délassement plein de charmes, mais encore une source féconde de découvertes, car, je le répète, l'histoire des galles est à peine ébauchée et leur étude ménage bien des surprises à l'observateur sagace et persévérant.

Edmond André.

NOUVELLES DES MUSÉES

Muséum de Nantes. — Le Muséum va inaugurer, au mois d'avril, une seconde salle de collections régionales. Elle se compose, comme l'ameublement actuel, de vitrines verticales garnissant le pourtour de la salle et d'une galerie formant premier étage également garnie de vitrines verticales et de vitrines horizontales formant balcon.

Ces vitrines feront un effet grandiose, elles ne sont pas morcelées par des doubles battants comme cela existe partout. Chaque vitrine s'ouvre en un seul battant garni d'une glace et mesurant 2 mètres de haut sur 1m40 de large.

Cet ameublement destiné à la collection des poissons de l'Ouest de la France, montés sur socles et retouchés au pinceau, d'après nature, sur le côté seulement que ces préparations présentent au public, aura l'immense avantage de présenter les habitants des eaux sous l'aspect qu'ils offriraient dans un aquarium.

Cette collection montée n'exclut pas la collection d'étude en alcool, mais elle permet de présenter au public les poissons de grande taille : Esturgeons, Squales, Raies, Torpilles, etc.

Les poissons plats sont préparés par un procédé de moulage à l'intérieur de la peau qui reproduit, avec la fidélité la plus parfaite, les moindres détails de formes.

La galerie, formant premier étage de cette salle, contiendra la suite de la collection des oiseaux de l'Ouest. Cet accroissement était devenu nécessaire par suite du généreux don fait à la ville de Nantes par M. Jules Quiquandon, qui a remis au Muséum sa collection ornithologique, si importante comme collection régionale.

Une vitrine horizontale, placée au milieu de la salle, contiendra la suite des Mollusques de la collection Cailliaud et les séries de Crustacés, Echinodermes et Cœlentérés. Enfin, les vitrines horizontales, formant balcon, seront consacrées aux différents ordres d'insectes de l'Ouest de la France.

L'an dernier, il s'est détaché du plafond, d'une de nos salles, un lambeau de plâtre qui a brisé une vitrine de Mollusques locaux. Le mal n'est pas grand. Nous avons en tiroir des réserves de doubles qui vont bientôt combler les vides. Le temps a manqué jusqu'ici pour faire ce travail qui sera achevé pour l'inauguration de la nouvelle salle.

Une salle d'anatomie comparée a été ouverte. Au milieu figure un beau squelette d'éléphant, offert par le Muséum de Paris.

Enfin, la commission de surveillance et le directeur conservateur du Muséum d'histoire naturelle, encouragés par un groupe nombreux d'amis des sciences des différents départements de l'Ouest, ont pris l'initiative de fonder à Nantes une *Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France*, établie sur des bases plus larges, mais analogues à celles des Sociétés qui se sont formées à Strasbourg, en 1872; à Lyon, en 1878, et qui ont déjà produit d'importants résultats.

La Société a pour but :

De contribuer au progrès de la zoologie, de la botanique, de la géologie et de la minéralogie de l'Ouest de la France, au double point de vue de la science pure et des applications pratiques. — De faciliter, par tous les moyens dont elle pourra disposer, les études et les travaux de ses membres. — De tenir ses membres au courant des travaux scientifiques relatifs à l'Ouest de la France, par l'analyse de tous les travaux de sciences naturelles qui se publient sur cette région. — D'aider le Muséum d'histoire naturelle de la ville de Nantes à publier les catalogues de sa bibliothèque et de ses collections, et à les tenir à jour par des publications annuelles. — De concourir, par l'échange de ses publications, à l'enrichissement de la bibliothèque publique de cet établissement.

Elle centralisera, dans un *Bulletin trimestriel* spécial, les travaux de sciences naturelles qui se publient sur la région. Ces travaux, qui deviennent chaque jour plus nombreux, sont disséminés dans un grand nombre de publications françaises, parfois même étrangères, et, chose regrettable, restent le plus souvent ignorés des personnes qu'ils pourraient intéresser. Le premier numéro du *Bulletin* est sous presse.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Table décennale de la deuxième série. — Nous avertissons les personnes qui ont souscrit à la table décennale des matières parues dans la *Feuille* (1880-1890), que nous pensons terminer ce travail aussitôt après la publication de la liste des naturalistes de Suisse, c'est-à-dire dans le courant du mois de mai.

M. Henri Lagatu, secrétaire de rédaction de la *Feuille*, vient d'être nommé professeur à l'école supérieure d'agriculture de Montpellier.

Passage d'oiseaux rares. — 19 janvier : Les grands froids que nous avons subis depuis le 26 novembre ont amené sur divers points de la France plusieurs espèces d'oiseaux presque introuvables dans les hivers modérés.

Dans le département de l'Indre en particulier, nous avons constaté depuis deux mois le passage d'un nombre considérable d'oiseaux intéressants. Jamais on n'y avait vu autant de cygnes, d'oies, d'outardes! L'hiver de 1879-1880, très rigoureux, comme on sait, avait bien donné l'occasion de voir et d'observer quelques espèces du Nord, mais il avait duré moins longtemps et les bandes voyageuses s'étaient montrées moins nombreuses et moins communes qu'elles n'ont été en 1890-1891.

Sans parler d'un flamant rose tué aux portes du Blanc avant les froids, oiseau égaré qui ne venait, certes, pas du Nord, et de cinq vanneaux suisses, *Pluvialis varius* Schleg., tirés à Gabriau le 20 octobre au milieu d'une forte réunion de vanneaux huppés, nous citerons l'apparition dans l'arrondissement du Blanc des espèces suivantes :

Une bande de quatorze *Cygnus mansuetus* Ray est demeurée du 24 au 30 décembre sur l'étang de la Gabrière. Aucun n'a été tué, mais ils ont été examinés de très près par deux ou trois personnes.

Des troupes plus ou moins nombreuses de *Cygnus ferus* Ray se sont posées sur les étangs et les rivières. On m'a apporté cet oiseau tué à l'étang Peurais, sur la Creuse, sur l'Anglin, même en plein champ. On l'a vu un peu partout

Une bande de onze *Cygnus minor* Keys et Blas. descendait en volant le long de la Creuse le 19 décembre, quand un chasseur les tira à Bénavent et abattit un mâle adulte.

Durant sept ou huit jours on a observé les mêmes oiseaux sur la Creuse, en amont et en aval du Blanc et enfin sur l'étang Ponteau. Une autre troupe de sept ou huit cygnes de la même espèce a passé au Blanc à la fin de décembre. L'un d'eux a été tué.

De plus j'ai entendu citer plusieurs captures de cygnes, sans pouvoir vérifier l'espèce. Un beau sujet vient d'être tué par un officier de la garnison, en pleine ville, sous le Pont, au moment où j'écris.

Les oies et les canards gavrots (*Glaucion*) ont passé en nombre; on m'a aussi envoyé des *Mergus serrator* L.

Le 20 décembre on a apporté sur le marché du Blanc un pygargue (*Albicilla*). J'en ai aperçu moi-même plusieurs.

En cent endroits on a vu et parfois tué la grande outarde. Quelques individus se sont laissé approcher de très près.

Le colombin (*Columba ænas*) a passé en novembre et décembre par troupes de six, quinze, vingt sujets. Toutes les campagnes en étaient remplies et j'ai pu en tuer un certain nombre. Ils sont moins sauvages que les ramiers; on n'en trouve plus guère depuis le commencement de janvier.

Malgré le froid excessif qui dure depuis deux mois, les traquets rubicoles et les pitchous n'ont pas quitté nos brandes et nos buissons, tandis que presque tous les canards, les foulques, les hérons, les corbeaux, les litornes ont quitté le pays.

Le Blanc. R. Martin.

L'enlevage à jour; observation d'histoire naturelle. — Nous recevons la lettre suivante :

Mon cher Ami,

Vous m'avez demandé la relation écrite d'une observation curieuse, faite il y a trente ou quarante ans, par l'un des chimistes qui ont rendu le plus de services à l'industrie de l'impression : Henri Schlumberger.

Vos lecteurs pourront se rendre compte comment l'histoire naturelle peut confiner à la chimie par l'intermédiaire d'une question d'alimentation.

Nous appelons *enlevage*, dans notre métier d'imprimeur sur étoffe, l'opération qui consiste à détruire, localement, sur la fibre, la couleur qui a été uniformément déposée.

L'enlevage s'imprime au moyen d'une planche ou d'un rouleau de cuivre gravé; et produit ainsi un dessin qui ressort en blanc sur le fond du tissu.

Cette couleur-enlevage renferme généralement un réactif violent dont il faut régler la force en la proportionnant à l'effet que l'on veut produire, faute de quoi on risque d'affaiblir le tissu lui-même, et quelquefois de le détruire au point d'obtenir un *enlevage à jour*.

C'est à ce genre d'effet, des plus désagréables aux chimistes, que se rattache l'accident dont Henri Schlumberger est arrivé à déterminer la cause.

On imprimait à cette époque *à la planche* des châles de laine multicolores, dont le dessin construit avec un contour général de noir ou de bistre, s'égayait de jaune, de vert, de bleu, de rouge.

Le rouge se composait essentiellement de cochenille unie à un mordant d'étain destiné à donner à la couleur l'éclat et la solidité qu'elle comporte.

Cette fabrication battait son plein, lorsqu'un beau matin on constata, non sans effroi, que le rouge était remplacé en certains endroits par un *enlevage à jour*. — Nulle trace d'absence ni d'affaiblissement de la même couleur dans les parties circonvoisines. — Nulle part le rouge, là où il subsistait, n'avait attendri la fibre. — Il était absolument normal et intact partout où il n'avait pas totalement disparu.

Ceux-là seuls qui ont occupé, en qualité de chimistes, une place dans l'industrie de l'impression, savent combien un pareil accident impose de recherches. Elles portèrent successivement sur la cochenille, sur le mordant d'étain, sur le vaporisage qui intervient dans la fabrication, sur le blanchiment préalable auquel on soumet tous les tissus. Tout paraît en ordre. Mais les pièces blanchies avec le plus grand soin, imprimées avec un rouge contrôlé dans tous ses éléments, vaporisées dans les meilleures conditions, continuent à présenter l'accident qui fleurit comme aux plus beaux jours.

Où chercher? Ouvriers, contremaîtres, chimiste, tout le personnel s'ingénie en vain!

Henri Schlumberger, dont la sagacité merveilleuse se trouvait jusque-là prise en défaut, contrôle son rouge minutieusement après chaque opération et arrive à constater qu'avant le séchage final il n'offre aucune trace d'affaiblissement.

Le séchage se faisait alors par suspension sur lattes dans de grands bâtiments clos en planches, mais dans lesquels on ménageait une circulation d'air (dans le fait cette circulation se faisait par les fentes et les défauts de construction).

Quel mystère se passait-il dans cet étendage? Henri Schlumberger s'y introduit, assiste à la suspension des pièces et se couche sur le sol, les yeux fixés sur son rouge. — Les ouvriers se retirent, le séchage commence. Il se passe une demi-heure, une heure; enfin apparaissent sortant des boiseries, des fentes des poutres, des légions de grillons qui circulent sur les lattes, s'accrochent aux tissus. — N'est-ce pas un conte de fées? — Ces insectes dévorent le rouge et respectent toutes les autres couleurs, y compris le contour! La cochenille seule fait leurs délices.

Je ne vous raconterai pas comment on fit la chasse aux grillons et comment on arriva à se débarrasser de ce genre coûteux d'*enlevage*. J'ajouterai seulement que l'Alsace n'est peut-être pas le seul pays au monde qui en ait été le théâtre : on voit, exposée au musée industriel de Lyon, une collection très belle de tapisseries koptes du IVe-VIe siècle de notre ère. Ces tapisseries de haute lisse qui garnissaient le vêtement des prêtres égyptiens ont été trouvées dans des hypogées, enveloppant des cadavres embaumés. M. Gerspach qui dirige la manufacture des Gobelins, a fait de cette question une étude très complète, qui peut être recommandée à tous ceux qui s'y intéressent.

Les échantillons que possède le musée de Lyon sont des plus remarquables tant au point de vue du dessin que du coloris conservé intact grâce à l'absence de lumière. Il en est un qui brille surtout par l'absence totale de son rouge disparu avec la laine qu'il teignait. Il ne reste du tissu que la chaîne qui est de lin ou de chanvre et le contour de laine noire. En l'examinant de près, on aperçoit par-ci par-là quelques brins de laine rouge appuyés sur le contour et qui sont les vestiges indiquant la présence ancienne de cette couleur dans les parties détruites.

La cochenille était connue des teinturiers égyptiens; c'est un fait reconnu que j'ai eu l'occasion de contrôler sur de petits fragments de ces précieuses étoffes.

Cette matière colorante figure dans nombre de tapisseries koptes, et il est plus que probable que l'*enlevage à jour* constaté sur l'échantillon qui se trouve au musée de Lyon, doit son origine à l'accident dont Henri Schlumberger a découvert la nature.

Recevez, mon cher directeur et ami, l'expression de mes amitiés les plus cordiales.

Thann. Albert Scheurer.

Rosalia alpina dans la Loire-Inférieure. — Je n'ai pu répondre plus tôt à M. L. David au sujet de la *Rosalia alpina* (voir la question au numéro de janvier).

J'ai pris la *Rosalia alpina* une seule fois dans l'île de Trentemoult, près Nantes, *sur un tronc de peuplier*. C'était à la fin de juin ou au commencement de juillet 1858. L'exemplaire était un ♂ d'assez petite taille, mais parfaitement constitué.

Le Puy. Du Brossay.

Le gui sur l'aubépine. — M. Fauvel signale dans la Manche une station exceptionnelle du *Viscum album* sur l'aubépine. J'ai observé le même fait sur un buisson de *Cratægus*, à Lottinghen (Pas-de-Calais). Ce buisson est situé sur la colline calcaire (craie turonienne) exposée au Nord, qui forme la ceinture méridionale du Bas-Boulonnais. La seule touffe de gui qui s'y rencontre est remarquable par ses dimensions et la couleur jaune clair de toutes ses parties. Faut-il attribuer à la nature de l'hôte cette coloration? Il est certain que les touffes de *Viscum* qui croissent sur les pommiers et les peupliers au bas de la colline sont très vertes et ne présentent rien d'anormal. L. Géneau de Lamarlière.

Cas tératologique chez l'Angelica sylvestris. — Ayant observé en octobre 1890 de nombreuses déformations tératologiques chez l'*Angelica sylvestris*, dans une prairie des bords du Loing entre Moret et Episy (Seine-et-Marne), je désirerais que les botanistes lecteurs de la *Feuille* me fassent part de leurs observations à ce sujet, soit sur l'*Angelica*, soit sur d'autres ombellifères. Les principales déformations que j'ai observées sont : la transformation des folioles de l'involucre et de l'involucelle en feuilles normales, la ramification répétée des rayons de l'ombelle, etc. L. Géneau de Lamarlière.

Stations botaniques de Zermatt et du Grand-Saint-Bernard. — Au mois de juillet 1886, la *Murithienne*, société valaisanne des sciences naturelles, célébrait au Grand-Saint-Bernard le vingt-cinquième anniversaire de sa fondation. A cette occasion, le Dr Beck proposa au Grand-Conseil du Valais la création de jardins botaniques dans différentes zones du Valais. Grâce à l'actif dévouement du Dr Wolf, président de la *Murithienne*, deux stations botaniques fort intéressantes sont établies, l'une à Zermatt, l'autre au Grand-Saint-Bernard. Le dernier bulletin de la Société donne la liste des plantes introduites dans ces jardins; c'est une partie de la flore des Alpes réunie en petit espace, à laquelle les botanistes pourront recourir pour abréger ou compléter leurs études dans ces régions. H. L.

Congrès géologique international. — Le cinquième Congrès géologique international doit se réunir à Washington le 26 août 1891. La cotisation à payer par chaque membre est de 2 dollars 1/2 (12 fr. 50) à envoyer au secrétariat du Congrès, à Washington. En envoyant la cotisation on est prié de faire savoir si l'on compte assister au Congrès et d'indiquer les localités que l'on désirerait visiter au cours des excursions, afin que le Comité d'organisation puisse faire les démarches nécessaires pour obtenir les réductions sur le prix des voyages.

Nous rappelons que la session annuelle de l'Association américaine pour l'avancement des sciences et la réunion extraordinaire de la Société géologique d'Amérique se tiendront la semaine précédente dans la même ville.

Question. — A-t-il été fait, en France ou en Europe, des essais sérieux de culture des différentes espèces de mûrier à papier? J. Zuber.

Nécrologie. — Edmond André. — Nous avons annoncé le mois dernier la mort de notre ami M. Edmond André, l'un de nos collaborateurs de la première heure.

M. André s'occupait spécialement de l'étude des Hyménoptères et les recherches qu'il faisait sur la biologie de ces insectes, travaux dont les lecteurs de la *Feuille* ont eu souvent la primeur (1), l'avaient mis de bonne heure en rapports avec les principaux entomologistes du monde entier. Il avait réuni ainsi une très riche bibliothèque et d'innombrables matériaux d'étude; il eut l'idée de grouper tous les renseignements qu'il avait recueillis en y joignant le résultat de ses observations personnelles. De là ce magistral ouvrage, le *Species des Hyménoptères*, qui devait comprendre l'histoire descriptive, évolutive et biologique de tous les Hyménoptères de la faune paléarctique. Habile dessinateur, M. André exécutait lui-même les nombreuses planches de l'ouvrage et les faisait tirer et colorier sous ses yeux.

Convaincu des services que les connaissances entomologiques et les observations méthodiquement conduites dans cet ordre d'idées peuvent et doivent rendre à l'agriculture et spécialement à la viticulture, il avait contribué par tous ses efforts à la création de l'école

(1) Par une délicate pensée dont nous sommes vivement touchés, le frère et le collaborateur de notre regretté ami, M. Ernest André, nous a adressé la dernière note écrite par M. Edmond André et qu'il venait d'achever quand la mort est venue le surprendre. Nous la publions aujourd'hui.

de viticulture de Beaune dont il suivait les travaux avec le plus grand intérêt, faisant profiter maîtres et élèves des ressources dont il disposait ainsi que de sa grande expérience; il dirigeait les excursions entomologiques et en faisait de véritables et très intéressantes leçons où il enseignait tout spécialement l'observation des mœurs des insectes. Les collections d'étude qu'il préparait et qui avaient toujours une haute portée scientifique ont été vivement appréciées par tous les établissements d'instruction supérieure où il les a répandues.

M. André avait été nommé il y a quelques années bibliothécaire de la ville de Beaune et s'occupait avec le dévouement et l'activité qu'il mettait en toutes choses, du classement des nombreuses richesses que renferme cette remarquable collection de près de 40,000 volumes.

Plusieurs distinctions sont venues récompenser les travaux de M. André Notons surtout le prix Thore, qui lui a été décerné par l'Institut en 1882; le prix Dollfus, consacré par la Société entomologique de France, en 1882, au *Species des Hyménoptères;* la grande médaille d'or accordée par l'Académie de Dijon en 1888, et les palmes académiques qui lui ont été remises par M. Carnot, lors de son passage à Beaune en 1888.

Edmond André est mort à l'âge de quarante-six ans, usé par l'excès du travail et affaibli par des rechutes successives de l'épidémie d'influenza qui a fait tant de victimes depuis l'an dernier.

Nous donnons ci-dessous l'indication des principales publications scientifiques de notre regretté collaborateur :

Species des Hyménoptères d'Europe et des pays limitrophes, in-8°. — T. I, Introduction et Mouches à soie. — T. II, les Fourmis (par Ernest André), les Guêpes. — T. III, les Sphégiens. — T. IV, les Braconides (par T.-A. Marshall), en cours.

Chaque volume d'environ 600 à 1200 pages, avec de nombreuses planches coloriées à la main.

La Structure et la Biologie des Insectes, 1879, vol. in-8 avec planches, extrait de l'ouvrage précédent.

Les Parasites et les Maladies de la Vigne, 1 volume in-12 avec gravures, Gray, 1882.

Les insectes de l'églantier, 1875 (*Feuille des Jeunes Naturalistes*).

Note sur les larves de quelques *Chalcidites*, 1876 (*Idem*).

Le *Palmon pachymerus*, 1877 (*Idem*).

Voyage d'un naturaliste (2 kilomètres en 6 heures), 1878 (*Idem*).

Mémoire pour servir à l'histoire de la *Trioza centranthi*, 1878 (*Société entomol. de France*).

Notes hyménoptérologiques (4 parties), 1881 (*Idem*).

Une larve inédite nuisible aux rosiers, 1883 (*Feuille des Jeunes Naturalistes*).

Les ennemis des pucerons, 1886 (*Science en famille*).

L'herbier entomologique, 1887 (*Idem*).

Les insectes auxiliaires, 1887 (*Idem*).

La manne des Hébreux, 1887 (*Le Naturaliste*).

La mouche à scie du groseillier, 1887 (*Idem*).

Le nid du *Lasius fuliginosus*, 1887 (*Idem*).

Les nids du *Megachile*, 1887 (*Idem*).

Les métamorphoses de l'*Eumolpus vitis*, 1887 (*Idem*).

Les métamorphoses de l'*Otiorhynchus picipes*, 1887 (*Idem*).

Les Egagropiles, 1888 (*Idem*).

Le *Triodon bursarius*, 1888 (*Idem*).

Les ennemis du houblon, 1889 (*L'Auxiliaire du Naturaliste*).

Les insectes utiles et auxiliaires, 1889 (*Idem*).

Les ennemis des asperges, 1889 (*Idem*).

Les mouches des poires, 1889 (*Idem*).

Deux larves du rosier, 1889 (*Le Naturaliste*).

La galle de l'*Hormomyia fagi*, 1889 (*Idem*).

La ladrerie du porc, 1889 (*Idem*).

Les nids des *Icaria*, 1889 (*Idem*).

L'œuf de l'*Harpactor iracundus*, 1889 (*Idem*).

La mouche du houx, 1890 (*Idem*).

Les insectes de la vigne, 1890 (*Idem*).

Les larves de *Malachius*, 1890 (*Idem*).

LISTE ADDITIONNELLE ET RECTIFICATIVE DES NATURALISTES DE FRANCE

Nous donnons aujourd'hui la liste additionnelle et rectificative des naturalistes de France, faisant suite à la liste qui a paru l'année dernière à pareille époque et qui comprenait 2,826 noms. Nous avons adressé à toutes les personnes dont nous avions publié l'adresse et la spécialité une lettre les invitant à faire connaître les modifications qui auraient pu survenir et les noms nouveaux à ajouter à la liste.

En réponse à notre avis nous avons reçu l'indication de 430 changements d'adresse ou de spécialités, 340 confirmations pures et simples, 248 noms nouveaux; 87 noms sont à supprimer par suite de décès, d'absence ou parce que les personnes inscrites ont abandonné l'étude de l'histoire naturelle.

Le chiffre total des naturalistes de notre pays inscrits sur nos listes s'élève donc aujourd'hui à **2,987**.

Nous comptons donner à l'avenir dans chaque numéro les additions et changements au fur et à mesure qu'ils nous seront indiqués.

La liste des naturalistes de Suisse paraîtra probablement dans le numéro du 1er mai.

(Pour la disposition et les abréviations, voir la liste des *Naturalistes de France*, parue dans les nos 232 et 233, février-mars 1890).

Ch. : Changements. — *Aj.* : Ajoutez. — *Retr.* : Retranchez. — (déc.) Décédé.

AIN

Ch. : Durafour (Arthur), Saint-Denis, près Bourg. — *Col.* (p. Durafond).
Roux (C.-L.), Montrevel. — *Zool. gén.; Conch.; Ornith.*
Aj. : Gourmand (H.), Saint-Trivier-de-Courtes. — *B.*
Retr. : Louis, curé de Résinand (déc.).

AISNE

Ch. : Riomet (B.), instit. à Berlize, par Montcornet. — *G., Pal.; B.; Phan., Crypt.; Ent.*
Aj. : Clary (Dr R.), médecin-major au 45e, Laon. — *B.* (v. Oran).
Mathieu (A.), empl. des contrib. ind., Seraucourt. — *B.* (v. Haut-Rhin).
Wagès, instit. à Noureuil, par Chauny. — *B.*
Retr. : Daullé (Alf.), Saint-Quentin (v. Lille).
Dubois (Alf.), Guise (en Amérique).
Geisweiller, Saint-Quentin (déc.).
Leguay, Vervins (v. Rennes).

ALLIER

Ch. : Buysson (Henri du), château du Vernet, par Broût-Vernet. — *Ent. d'Europe et confins, spéc. Élatérides.*
Buysson (Robert du), même adresse. — *B., Crypt.; Ent.; Hymén., surt. Chrysidides du Globe.*
Gozis (Maur. des), place de l'Hôtel-de-Ville, Montluçon. — *Ins. de France, princ. Col., Hém., Hymén.*
Grandjean (Elie), notaire à Urçay. — *Col., spéc. Carab., Byrrh., Lampyr., Vésic., Lamell., Bupr., Céramb., Scymn., Endom.; Col. d'Amér. du N.* (v. Moulins).
Olivier (Ern.), direct. de la Revue scientif. du Bourbonnais, aux Ramillons, près Moulins.
Pestre, prof. d'hist. nat. à l'instit. Saint-Joseph, Montluçon. — *Pétrol., Minér.*

Aj. : Bourdot (abbé), rue Diderot, Moulins. — *B.*
Gautier (Pierre), 27, rue de Decize, Moulins. — *Col. et Lép.* (v. Haute-Marne).
Givois (A.), pharmacien, Vichy. — *Sc. nat. en gén.* (v. Lyon).
Lassimonne (S.-T.), boulev. du Président, Yseure. — *B.; Arachn., Aranéides, Opilion.*
Retr. : Launay (Louis de), (v. Paris).

ALPES (HAUTES-)

Aj. : Blanc, jardinier-guide, rue du Mazel, Gap. — *B.*
Borel, instit. à Chérines, près Savines. — *Minér.*
Brachet (Flavien), instit. à Queyrières par la Bessée. — *B.*
Dupont-Delporte (Mlle), à Gap. — *Lép.*
Meyère, chef de bat. en retr., Puy-Maure, près Gap. — *B.*
Pelletan, prof. au collège, Gap. — *B.*
Perrenot, prof. à l'école normale, Gap. — *B.*
Romieu, prof. à l'école normale, Gap. — *B.; Ent.*
Valentin, anc. vicaire gén., à N.-D. du Laus. — *Pal.*
Retr. : Darnaud (Edmond), (v. Isère).

ALPES-MARITIMES

Nice. — *Ch.* : Bonafous (D^r^), 1, boulev. du Pont-Vieux. — *B.*
Sarato (César), 6, rue Fodéré. — *B.; Ois., Poiss.; Crust.*
Aj. : Bailet (V.), chef de divis. à la Préfecture. — *B.*
Gal, frères, natur.-prép., 1, promenade du Cours.
Orzeszko, villa Fortunée, rue Galléan. — *B.*

Constant (A.), villa Niobé, Golfe-Juan. — *Lép., princ. Microlépidopt.*
Courtry (Thibon de), villa Louis-Marie, boulev. d'Alsace, Cannes. — *Lép.*
Jaugey, direct. de la Banque de France, Cannes. — *G.*

ARDÈCHE

Aj. : Aurélius (frère), à Saint-Félicien. — *Minér.*
Chiron, instit. à Saint-Just-d'Ardèche. — *G.; Préhist.*
Gamont, curé de Grozon. — *Minér.*

ARDENNES

Ch. : Caulle, 3, rue Berchet, Sedan. — *Col. et Lép.; éducat. de Chenilles.*
Pintus (J.), 1, place du Rivage, Sedan. — *Lép.*
Aj. : Wacker, chef de bureau à la gare, Sedan. — *Lép.*
Retr. : Jannel (Charles), Charleville (v. Paris).

ARIÈGE

Ch. : Mailho (J.-B.), direct. au grand-séminaire, Pamiers. — *B.*
Aj. : Gentil, curé à Malléon. — *B.*
Guilhot, instit. à Saint-Jean-du-Falga. — *B.*
Marcailhou d'Aymeric (abbé Alexandre), aumônier du Saint-Nom-de-Jésus, Ax-les-Thermes. — *B.*
Sudre, prof. à l'école normale, Foix. — *B.*
Retr. : Galissier, Foix (déc.).

AUBE

Ch. : Monnot, commis d'économat au lycée, 56, rue Thiers, Troyes. — *B.; Col.; Hém.*
Retr. : Royer (Lucien), Troyes.
Cossigny (F. de), Courcelles (déc.).
Bouilliat (Mlle), Mergey.

AUDE

Ch. : Auriol (Adrien), prof. d'agricult. de l'Aude, Carcassonne. — *G.*; *B.*; *Ent.*
Baichère (Ed.), prof. au petit-séminaire, Carcassonne. — *G.*; *B.*; *Conch.*
Combes (G.), prof. à l'école Saint-Louis, Limoux. — *G.*, *Pal.*; *B* ; *Conch.*; *Col.*
Donnarel (François), instit. à l'école de Cité, Narbonne. — *G.*; *B.*
Marieu (Charles), à Leucate. — *Conch.*
Rousseau, conservateur des forêts, 19, rue d'Alsace, Carcassonne. — *G.*
Sourbieu (E.), 35, rue de la République, Carcassonne. — *Conch. mar. et terr.*
Aj. : Coste (A.), curé de Pieusse, par Limoux. — *G.*, *Pal.*, *Minér.*
Retr. : Firmin, Nissan (v. Hérault).

AVEYRON

Ch. : Coste (abbé H.), vicaire à Sainte-Eulalie-du-Cernon. — *B.*, *spéc. flore de l'Aveyron*, (aup. à Coupiac).
Devaulx de Chambord (E.), 33, boulev. Richard, Millau. — *Col.*
Aj. : Carnac (abbé Célestin), prof. au petit-séminaire de Belmont. — *B.*
Ollier (L.), à Saint-Jean du Bruel. — *B.*
Pailhas (Ch.), instit.-adjoint, à Brasc, par Coupiac. — *B.*
Raingeard (abbé Aug.), prof. de sc. phys. et nat. au gr.-sémin., Rodez. — *G.*, *Min.*; *B.*
Resseguier (frère), prof. au Pensionnat. Brusque. — *B.*
Tiquet (abbé Louis), économe au petit-séminaire de Belmont. — *B.*
Retr. : Bras (Dr), Villefranche (déc.).

BOUCHES-DU-RHONE

Marseille. — *Ch.* : Ancey (Félix), 50, rue Montée-de-Lodi. — *Conch.*; *Col.*, *Hém.*, *Lépid.*
Caillol (Henri), avocat, 8, rue Papère. — *Col. gallo-rhénans.*
Legré (Ludovic), 11, rue Venture. — *B.*
Léotard (Jacques) (Société scientif. Flammarion), 7, rue Noailles. — *Hist. nat. gén.*
Nicolas (Dr Adolphe), 6, rue Sénac. — *B.*
Prulière (J.-B.), natural.-prépar., 4, rue Coutellerie.
Vasseur, professeur de géologie et minéralogie à la Faculté des sciences.
Aj. : Blanchard (L.), 19, rue Saint-Basile. — *Col.*
Retr. : Sieveking (André), (déc.).

Ch. : Allard (L.), place du Château, Tarascon-sur-Rhône. — *G. Pal.*; *Conch.*
Coutagne (G.), le Défends, à Rousset.
Curet (Albin), conseiller à la Cour, 15, boulev. Zola, Aix. — *Pal.*
Guillibert (baron), 10, rue Mazarine, Aix.
Méchin (Edouard), 5, boulevard d'Orbitelle, Aix.
Sénectaire (Ambroise), prof. de sc. phys. et nat. au lycée Mignet, Aix. — *Minér.*; *Conch.*
Aj. : Besson, naturaliste-prépar., à Arles. — *Oiseaux de la Camargue.*
Provensal, à Orgon. — *Pal.*

CALVADOS

Caen. — *Ch.* : Bougeard (Louis), 32, rue de l'Eglise-de-Vaucelles. — *Col.*, *Hém.*; *Hym. d'Europe et circa.*
Catois (Dr Eug.), prof. à l'école de médec., 15, rue Ecuyère.
Dangeard (P.-A.), direct. du *Botaniste*. — *Cryptog.*, *Anat. vég.*, *développement.*
Léger (L.-J.), préparat. à la Fac. des sc., 17, place de la République.
Lignier (Octave), prof. à la Fac. des sc., 10, route de Creully.
Retr. : Le Sénéchal (v. Orne).

Ch. : Ballé (Emile), 3, rue de l'Ecluse, Vire. — *B.*; *Cécidiologie.*
Guerpel (Henry de), Carville, par le Bény-Bocage. — *Ornith.*; *Col.*
Aj. : Joyeux-Laffuie (Dr J.), prof. à la Fac. des sc. de Caen, direct. du laborat. marit. de Luc, à Luc-sur-Mer. — *Zool.*

CANTAL

Aj. : Chazelles (de), à Cheylade. — *G.*
Frédègue, recev. d'enregist., à Champs. — *Hist. nat. gén.*
Lassalle, aux mines d'antimoine de Massiac. — *G.*; *Minér.*
Rochemonteix (vicomte de), château de Pradines par Pierre-Besse. — *G.*; *Préhist.*
Séguy, chez M. Chazal, avoué, Murat. — *G.*
Serre, institut., à Menet. — *G.*
Walker, aux mines d'antimoine de Massiac. — *G.*; *Minér.*

CHARENTE

Ch. : Deserces (Henri), avoué, 14, rue de l'Evêché, Angoulême.
Doignon, à Coulgens. — *Hist. nat. gén.*; *Préhist.*
Aj. : Jolly, 8, rue Thiers, Angoulême. — *Conch. terr. et marine.*
Petit, à Sainte-Colombe. — *Taxid.*
Salmon, notaire, à Coulgens. — *Tératol.*

CHARENTE-INFÉRIEURE

Ch. : Basset (Ch.), conserv.-adj. du Muséum Fleuriau, la Rochelle. — *G.*, *Pal.*; *Photomicr.*
Foucaud (Julien), jardin.-botan. en chef de la marine, Rochefort. — *B.*, *Flore de France.*
Réau, instit. à Saint-Georges, île d'Oléron. — *B.*; *Minér.*, *Pal.*
Aj. : Boullay, 3, rue de la Plage, Royan. — *Lép.*
Buisson, prépar. d'hist. nat., Châtel-Aillon.
Caillaud, naturaliste, Châtel-Aillon.
Gouineaud (A.), 12, place des Acacias, Royan. — *Conch. mar. locale.*
Lamoureux (Ferdinand), 77, cours National, Saintes. — *Ornith.*
Simon, recev. de l'enregistr., Rochefort. — *B.*
Retr. : Maire (G.), la Rochelle.

CHER

Ch. : Hardouin, pro. au collège de Saint-Amand. — *B.*; *Col.*, *Lép.*, *Orth.*
Méloizes (comte Henri des), rue Jacques-Cœur, Bourges. — *Col.*; *Lép.*
Saint-Venant (de), insp.-adj. des forêts, 6, rue des Beaux-Arts, Bourges.
Aj. : Daguin (Arthur), juge de paix, Lignières. — *G.*, *Min.*; *B.*; *Vert. et Invert.*, *surt. Ins. et Moll.* (v. Paris).
Méténier, élève en pharmacie, Orval, par Saint-Amand. — *B.*
Royon-Varenne, château d'Ids-Saint-Roch, canton de Lignières. — *Vert.*; *Lép.*
Retr. : Peron (A.), Bourges (v. Marne).

CORRÈZE

Ch. : Gautier, pharmacien, Uzerche.
Aj. : Fau (abbé), à la Cascade, par Bort. — *G.*; *Préhist.*

CORSE

Ch. : Dufourmantelle, archiviste paléographe, Ajaccio.

COTE-D'OR

Dijon. — Cuisine (Henry de la), 18, rue d'Assas. — *Ent.*, *princ. Carabus, Papilio, Morpho, Uraniens.*
Genty (P.-A.), 15, rue de Pouilly. — *B.*, *Fl. d'Europe, princ. Bourgogne et monts Jura.*
Guérin (Pierre), 23, rue Berbisey (v. Semur).
Pinon, 7, rue Sainte-Anne. — *Col.*

Aj. : Japiot (A. M. et R.), 18, rue Chabot-Charny. — *B.; Min.; Col., Lép.; Orn.*
Jobert (Dr), prof. de zool. et physiol. à Fac. des sc. — *Ichtyol.*
Retr. : Cosson (Ch.) (act. caporal 4e inf. de marine, Saint-Louis, Sénégal).
Ch. : Brun (Paul), à Beaune (v. Meursault).
Chevrier (A.), substitut, Beaune. — *B.; Conch.; Col.* (v. Dijon).
Lachot (H.), inst t., à Magny-la-Ville, par Semur.
Miot (Henri), juge d'instruction, Beaune. — *Ins. aux. utiles et nuis., Conch., Pal.*
Morelet (A.), Velars-sur-Ouche.

Aj. : Changarnier, rue Maufoux, Beaune. — *G.*
Darviot, rue Morimont, Beaune. — *Ornith.*
Durand, prof. à l'éc. de viticult., Beaune. — *Ins. ut. et nuis.; Piscicult.*

Retr. : André (Edm.), Beaune (déc.).

COTES-DU-NORD

Ch. : Aubry (Dr Paul), 33, rue du Port, Saint-Brieuc. — *Anthr. crim.*
Héraclas (frère), prof. au juvénat du Sacré-Cœur, Guingamp. — *B.; Col.*

CREUSE

Aj. : Rogier, à Aubusson. — *Ornith.*

DORDOGNE

Ch. : Délugin, 7, rue du Pont-Saint-Nicolas, Périgueux. — *Col., princ. G. Donacia.*
Demortier (Henri), à Châtres, par la Bachellerie.

DOUBS

Besançon. — *Ch.* : Belgy (J.), 48, rue Battant. — *G.; B.*
Delagrange (Ch.), 57, rue Bersot. — *Col. et Lép. du globe.*
Magnin (Dr Ant.), prof. à la Fac. des sc. et à l'école de méd. (*olim* Lyon), 16, rue du Chasnot. — *B., Crypt., sp. Lichens et Urédines.*
Ménégaux (Aug.), agr. des sc. nat., doct. ès sc., prof. au lycée. — *Anat. des Mollusques; rech. des galles.*
Montandon (Henri), 85, Grande-Rue. — *Col.*
Moréal (R. de), juge au tribunal, quai de Strasbourg. — *Lép.*
Aj. : Amia (M.), forges de Franche-Comté, rue de Lorraine. — *B.*
André (Victor), 51, rue Battant. — *B.*
Billon fils, 64, rue des Granges. — *Lép.*
Bourgoin (Louis), 56, rue Bersot. — *Lép. de Fr.*
Faivre (Th.), 63, rue des Granges. — *Lép. europ. et exot.*
Fritsch (René), 30, faubourg Rivotte. — *Lép. d'Europe.*
Létondor, prépar.-natur., 15, rue Saint-Vincent. — *Taxidermie.*
Thouvenin (Maurice), prof. à l'éc. de médecine. — *B.* (v. Nancy).

Ch. : Beucler (Dr L.), 25, rue des Granges, Montbéliard. — *Lép.; Col.*
Clerc, Pontarlier. — *G.* (*Néocomien, Purbeckien*).
Aj. : Lods (Henri), 6, rue des Halles, Montbéliard. — *Lép.*
Contejean, professeur de la Faculté de Poitiers en retr., Montbéliard.— *G., B. géogr.*

DROME

Ch. : Argod-Vallon (Albert), Crest. — *Col. europ.; Cavernic. et Longic. exot.*
Barthe, prof., anc. route du Teil, Montélimar. — *Col. eur. et exot.*
Frandon (F.), prof., rue Saint-Gaucher, Montélimar. — *B.; Ent.*
Genevey-Montaz, capit. en retr., Montélimar. — *B.*
Aj. : Blein (L.), avocat, Valence. — *Col. europ.*
Humbert (Ad.) ingén. des ponts et chauss., Montélimar. — *G.* (v. Montpellier).
Mauduit (D.-G.), à Crest. — *Hém. europ. et circa.*
Ply (Gustave), chef d'escadron au 6e rég. d'artill., Valence.

Retr. : Chassagnieux, Valence (v. Lyon).
Soulier, Vesc (déc.).

EURE

Ch. : Bouju (Dr), Gaillon. — *G.; Mamm.*
Huet (J.), aide-nat. honor. au Muséum d'hist. nat. de Paris, la Vacherie, par les Andelys. — *Mamm.*
Régimbart (Dr Maurice), 4, rue de la Petite-Cité, Evreux. — *Col. europ. et circamédit., Dytiscidæ, Gyrinidæ et Hydrophil. exot.*
Aj. : Brassaud (René), recev. de l'enregistr., Rugles. — *B.* (v. Lot).
Guttin (abbé), Saint-Didier-des-Bois, par la Haye-Malherbe. — *B.*
Portevin (Gaston), à la Madeleine, Evreux. — *Ent.*
Tetrel, recev. d'enregistr. en retr., Louviers. — *B.*
Toussaint (abbé), Bois-Jérôme, par Vernon. — *B.*
Retr. : Caméré, Vernon (v. Paris).

EURE-ET-LOIR

Ch. : Tarragon (marquis de), faubourg St-Jean, Châteaudun. — *Min.; Mamm.; Ois.; Rept.*
Aj. : Coudray, avoué à Châteaudun. — *B.*
Delante (Albert), pharmacien, à Authon-du-Perche. — *B., Mousses; Ent.; Col.*
Fougeron, à Châteaudun. — *Ornith.*
Retr. : Breuil, à Belhomert.

FINISTÈRE

Ch. : Bavay, pharm. en chef de la mar., prof. d'hist. nat. de l'Éc. de médec. navale, 45, Grande-Rue, Brest. — *Conchyl. gén.; Helminthol.*
Rusunan (Joseph de), Lez-Plouénan-en-Plouénan, par Saint-Pol-de-Léon.
Retr. : Thomas, Quimperlé (v. Yonne).

GARD

Ch. : Sarran d'Allard (L. de), château de la Nougarède, par Saint-Ambroise (et à Paris, v. liste 1890).
Aj. : Aigoin, institut., Saint-Jean-de-Valériscle. — *H. nat. gén.*
Bruguier-Roure (Louis), à Pont-Saint-Esprit. — *G.; Préhist.*
Flandrin, conduct. au chem. de fer P.-L.-M., Pont-Saint-Esprit. — *G.*
Lombard, instit. à Saint-Laurent-d'Aigouze. — *Conchyl., Mus. scol.*
Philippine, percepteur, les Mases. — *Ent.*
Retr. : Lombard-Dumas, Alais.

GARONNE (HAUTE-)

Toulouse. — *Ch.* : Cartailhac (E.), 5, rue de la Chaîne. — *Anthr. préhist. ethn.*
Clos (Dr), corresp. de l'Inst., prof. honor. à la Fac. des sciences, allée des Zéphyrs.
Comère (Joseph), pharmacien, 21, rue du Faubourg-Saint-Etienne.
Gèze, 7, place d'Assezat. — *B.; Ent.; Ornith.*
Moquin-Tandon (G.), profess. à la Faculté des sc., 4, allée Saint-Etienne. — *Zool., Embryol., Anat. comp.*
Roumeguère (C.), direct. de la *Revue mycologique*, 37, rue Riquet. — *B., Mycol. gén. Lichens, Algues des eaux douces de France.*
Aj. : Leclerc du Sablon, professeur de botanique à la Faculté des sciences (v. Paris).
Peccadeau de l'Isle. — *Col.; Préhist.* (v. Lorient).
Roustan (D.), 48, rue Peyrolières. — *Ent.*
Suis, vétérinaire, chef des travaux d'histoire naturelle à l'école de médecine. — *B.* (v. Beaumont-de-Lomagne).

Aj. : Bonnemaison (F.), 63, rue de la République, Saint-Gaudens. — *Col.*
Gourdon (Maurice), directeur du musée Pyrénéen, rue des Thermes, Bagnères-de-Luchon. — *G., Minér., Pal. des Pyr.*
Montlezun (comte A. de), Menville par Lévignac-sur-Save. — *Col., Ornith.*

GERS

Ch. : Delherm de Larcenne, direct. du collège, Gimont. — *Col.*; *Hym.*
Pannier (Aug.), recev. de l'enreg., Condom (aupar. à Mirande).
Aj. : Duffort, à Masseube. — *B.*
Lestrade, Beaumarchés. — *Ent.*
Mazéret (P. Ludovic), à Beaumarchés. — *Col.*

GIRONDE

Bordeaux. — *Ch.* : Augereau (A.), 52, rue de la Chartreuse. — *Pal.*; *Col.*, *Lép.*, *Hém.*, *Hymén.*, *Orth.*, *Névr.*, *Dipt. de France.*
Baronnet (Edmond), 98, rue Ducau. — *B.*
Berchon (Dr E.), anc. méd. princ. de 1re cl. de la marine, présid. de l'Acad. de Bordeaux, 96, cours du Jardin-Public. — *G.*; *Zool.*; *Anthr.* (aup. à Pauillac).
Breignet (Fréd.), 33, cours Saint-Médard.
Degrange-Touzin (A.), 13, rue Castéja.
Durègne (E.),direct. du laborat. d'Arcachon, 142, rue de Pessac. — *G.*, *Faune du golfe de Gascogne.*
Eyquem (Gaston), 54, rue Pomme-d'Or. — *B.*; *Col.*
Lépine (Ch.), 56, rue du Pas-Saint-Georges.
Maillet (A.), 2, rue Fauré.
Petit (Louis), chef des trav. prat. de botan. à la Fac. des sc., 23, rue Caussan. — *B.*
Aj. : Bavay (R.), à l'éc. de méd. de la marine.
Bouyssou (Léon), 11, passage l'Hermite. — *Ornith.*
Daydie (Ch.), 10, rue Millière. — *Conchyl.*, *Lépid.*
Lamarque (Dr Henri), chef de clinique à la Fac. de méd., 204, rue Saint-Genès.— *Cérambycides du globe.*
Retr. : Berton.
Braquehaye (Jules), (v. Paris).
Dert (L.).
Létu (abbé).
Sauvageau (v. Paris).
Souverbie (déc.).

Lustrac (A. de), au collège Saint-Elme, Arcachon. — *B.*; *Bactériol.* (aup. à Bordeaux).
Neyraut (E. Jean), 17, rue des Camps, Bègles. — *B.*
Aj. : Dubordieu (abbé), à Saint-Vivien-de-Monségur, — *B.*, *Lép.*
Sorin (Camille), à Castillon. — *Pal.*; *Lép.*

HÉRAULT

Montpellier. — *Ch.* : Aubouy, 12, rue de la Gendarmerie. — *B.* (*Phanér.*).
Blavy (A.), avocat, 4, rue Barralerie.
Cazalis de Fondouce (Paul), 18, rue des Etuves. — *G.*; *Préhist.*
Flahault (Ch.), prof. de bot. à l'Université (Fac. des sc.).
Gay (Fr.), professeur agrégé à l'école supérieure de pharmacie. — *Algues, Micro-organismes et Bot. médicale.*
Rouville (Paul de), doyen de la Faculté des sciences.
Aj. : Curie, chargé de cours à la Faculté des sciences. — *G.*, *Minér.*
Lagatu (Henri), prof. à l'école supérieure d'agriculture. — *Chimie végét.* (v. Paris).
Robert (Ed.), professeur d'histoire naturelle au lycée (v. Alger.)
Retr. : Hicher (J.).
Humbert. — (v. Drôme.)
Viguier (M.). — (v. Vaucluse.)

Biche, professeur d'histoire naturelle au collège, Pézénas. — *G.*, *B.*
Blachas (A.), Saint-André-de-Sangonis.
Coustan (Henri), Saint-Félix-de-Lodez.
Escot (Ch.), à Cabrières. — *G.*, *Pal.*, *spéc. terr. anciens* (au lieu de Scott).
Joannes (frère), Béziers. — *G.*, *Minér.*, *Conch.*
Aj. : Augustin (frère), Béziers. — *B.*
Mouret, au Nègre, par Béziers. — *B.*
Sensien (frère), professeur au noviciat de Fonserane, Béziers. — *B.*
Retr. : Birouste, Pézénas.

ILLE-ET-VILAINE

Rennes. — *Ch.* : Oberthür (Charles), 44, faubourg de Paris. — *Lép. du globe.*
Oberthür (René), même adresse. — *Col. du globe.*
Roumain de la Touche, officier en retraite, 22, rue de la Monnaie. — *Col. eur. et exot.*
Aj. : Leguay (Pierre), 11, rue Saint-Melaine. — *B. gén., Mycol., Zool., Pal.* — (v. Aisne).
Trapet (L.-G.), pharmacien-major de 1re cl. à l'hôpital milit. — *Col.* — (v. Oran).

Ch. : Henry (P.), à Martigné-Ferchaud. — *Col., Lép.*
Mahourdeau, instituteur-adjoint à Bais, par la Guerche (aup. à Rennes.)

INDRE

Ch. : Guinon (E.), directeur de la station agronomique, 33, rue de Déols, Châteauroux.
Aj. : Lefebvre (Lucien), sous-officier au 90e rég. d'inf., Châteauroux. — *Minér., Col., Lép.*
Parâtre (R.), Argenton-sur-Creuse. — *B.*

INDRE-ET-LOIRE

Tours. — *Ch.* : Grossouvre (G. de), capit. au 32e, 4, pl. du Palais-de-Justice. — *G., Pal.*
Normand (Henry) étudiant en médecine, 28, boulevard Béranger. — *B.*
Aj. : Ferry (Henri), 76, rue Saint-Symphorien. — *G.*

ISÈRE

Grenoble. — Kilian (W.), chargé de cours à la Faculté des sciences, 11 *bis*, cours Berriat. — *Géol. des Alpes ; Pal. (Céphalopodes).*
Villot (A.), 5, rue Champollion. — *Helminthologie.*
Retr. : Jourdan (déc.).

Ch. : Bertrand (Eug.), notaire à Vif. — *Col.*
Planet (Victor), Entre-Deux-Guiers (Isère), par les Échelles (Savoie). — *Col. gallo-rhén.*
Vaschalde (Victor), institut. public, Commelle. — *G.; Min. préh.; B.; Ent.*
Aj. : Darnaud, juge de paix, la Mure. — *B.* (v. Hautes-Alpes).
Retr. : Gallois (Marc), la Verpillière (déc.).

JURA

Ch. : Berlier, Châtillon, par Mirebel. — *Conch.; Pal.*
Carron (Victor), Saint-Amour.
Retr. : Corbet (Victor), Saint-Amour (déc.).

LANDES

Ch. : Lagu (Bernard), instituteur à Perquie, par Villeneuve. — *B.*

LOIR-ET-CHER

Ch. : Achon (d'), Chaumont-sur-Tharonne (du 1er mai au 1er janvier) (v. aussi Orléans).
Duchalais, conservateur des forêts, en retraite, aux Montils.
Nouel (Ernest), professeur au lycée, Vendôme (au lieu de Mouel).
Peltereau (Ernest), notaire honoraire, Vendôme. — *Mycol.*
Segret (abbé), prof. au collège de Pont-Levoy. — *H. nat. gén., surt. B.* (aup. à Blois).
Aj. : Chichereau (J.), l'Hermitage, par Montrichard. — *Herpét.*
Le Veux (A.), professeur au collège, Pontlevoy. — *Col.*
Saint-André (Henry de), rue Saint-Nicolas. — *Col., Lamellicornes du globe.*

LOIRE

Ch. : Chaignon (vicomte de), à Montbrison (de déc. à avril). — *G.* ; *Min.*; *Orn.* (v. Saône-et-Loire).
Mehier (Camille) fils, 6, rue Ste-Catherine, St-Étienne. — *Col.*; *Herpét.*
Aj. : Marthelot, au Marais, St-Étienne. — *Vertébrés.*

LOIRE (HAUTE-)

Ch. : Brossay (du), directeur de l'enregistrement et des domaines, le Puy (v. Mayenne).
Aj. : Fabre, à Védrines par Lempdes. — *Ent.*; *Ornith.*
Sorel, conducteur des ponts et chaussées, Lempdes. — *G.*; *Min.*

LOIRE-INFÉRIEURE

Nantes. — *Ch.* : Borgogno, 5, rue d'Orléans. — *Conch. gén. française et étrangère.*
Derennes (G.), 8, rue des Garennes. — *Lép.*; *Oologie.*
Ménier (Ch.), (au lieu de Ménieu), professeur à l'École de médecine et à l'École des sciences, 1, rue Prémion.
Viaud-Grand-Marais (Dr Ambroise), profess. à l'Éc. de médec., 4, place Saint-Pierre. — *B. flore des îles vendéennes et de Miquelon*; *Lichén.*; *Herpét.*; *Géol. de Noirmoutiers.*
Aj. : Daviel (L.), 62, rue de Paris. — *Lép.*
Dehermann-Roy, 19, rue de Paris. — *Lép.*
Retr. : Maupon (Dr) (déc.).

Ch. : Lehuédé (Pierre), Batz. — *Prod. mar. locales, oiseaux de mer en peaux.*
Prié (J.), le Pouliguen. — *Zool. gén.*
Aj. — Gautier (Maurice), 19, rue des Sables, Pornic. — *B.*
Retr. : Chevreux, le Croisic (v. Alpes-Maritimes).

LOIRET

Ch. : Achon (d'), 33, rue St-Euverte, Orléans (du 1er janv. au 1er mai) (v. Loir-et-Cher).
Audollent (Dr Paul), Châtillon-sur-Loing.
Croissandeau (J.), 15, rue du Bourdon-Blanc, Orléans. — *Col. de France*; *Psélaphiens et Scydméniens du globe.*
Gouët, conservateur des forêts, directeur de l'École forestière des Barres. — *B.*
Julien-Crosnier, rue d'Illiers, Orléans. — *B.*; *Ent.*
Lucet (Adrien), à Courtenay. — *Parasitol.*
Sainjon, directeur du Musée d'hist. nat., 14, rue des Bouteilles. — *Col.*; *Zool. locale.*

LOT

Ch. : Bellefon (de), chât. St-Savignac, commune de Belfort. — *B.* (v. Tarn-et-Garonne).
Retr. : Brassaud, la Capelle-Marival (v. Eure).

LOZÈRE

Aj. : Boissonnade (abbé), professeur au Petit-Séminaire, Mende. — *B.*; *Minér.*
Boudet (L.), à Molines par Ispagnac. — *Ent.*

MAINE-ET-LOIRE

Angers. — *Ch.* : Aubert, juge de paix, 74, rue Franklin. — *Lép.*; *Microlép.*
Bouvet (G.), 32, rue Lenepveu. — *B.*; *Phan.* (*Rubus*); *Muscinées.*
Jouitteau (abbé), 1, rue Dallières. — *G.*; *Minér.*; *Pal.*; *Conch.*
Rogeron (G.), à l'Arceau près Angers. — *Lép.*
Surrault, professeur à l'École normale, 93, rue de la Madeleine. — *B.*; *Conch.*
Aj. : Chevalier (Dr), à Baugé. — *B.*
Laumonier (Georges), à Vernoil. — *Abeilles françaises et exot.*; *Ins. mellif.*
Perraudière (R. de la), château de la Perraudière, par Jarzé (v. Manche).

MANCHE

Ch. : Goubaut (P.), naturaliste prép., Saint-Vaast-la-Hougue. — *Coq.; Foss.; Poiss.; Crust.*
Retr. : Hyades (Dr), Cherbourg (v. Paris).
Perraudière (R. de la), Jarzé (v. Maine-et-Loire).

MARNE

Reims. — *Ch.* ; Warnier (Ad.), 6, rue des Templiers. — *Col.*
Aj. : Ninin (H.), principal clerc de notaire, 32, rue David. — *G.; Pal.*

Ch. : Devauversin (A.), à Vouarces par Anglure. — *G.; B.; Conch.*
Giraux (Dr H.), Châlons-sur-Marne.
Plateau, Merfy, par Reims. — *Pal.; Conch.*
Remy (Jules), Louvercy, par Mourmelon.
Aj. : Peron (A.), intendant du 6e corps, Châlons-sur-Marne. — *G. et Pal. de l'Algérie et de la Tunisie* (v. Cher).
Retr. : Doutté, Châlons-sur-Marne (v. Alger).
Schmit, Châlons-sur-Marne.

MARNE (HAUTE-)

Ch. : Mauroy (de), ingénieur civil des mines, Wassy. — *Min.; Météorites.*
Pissot (E.), notaire honoraire, Doulevant. — *G.; B.; Ent. locales.*
Aj. : Adam (A.), curé à Clinchamp. — *B.*
Aubriot (L.-J.), chanoine de Langres. — *B.*
Balland (H.), curé à Poinson-les-Grancey. — *B.*
Martin, pharmacien, Wassy. — *Minér.; Diatomées.*
Miquée (Th.), instituteur à Varennes-sur-Amance. — *B.*
Royer (Ern.), à Civrey-le-Château. — *G.; Pal.*
Thiéblemont (F.), curé à Autreville. — *B.*
Vathelet (abbé), aumônier de la marine, Maizières, par la Ferté. — *Conch.*
Retr. : Daguin (F.).
Gautier (Pierre) (v. Allier).

MAYENNE

Ch. : Mars (S.), professeur au Grand-Séminaire, Laval. — *Pal.; Dévonien infér.*
Œhlert (D.-P.), 29, rue de Bretagne, Laval. — *G.; Pal.; Brachiopodes.*
Aj. : Porte (J. de la), 24, rue de l'Huisserie, Laval. — *G.* (aup. en Pologne).
Retr. : Brossay (du) (v. Haute-Loire).

MEURTHE-ET-MOSELLE

Nancy. — *Ch.* : Bleicher (Dr), 4, rue de Lorraine. — *G.; Pal.; Géogr. phys.; Préhist.*
Brunotte (Camille), agrégé d'histoire naturelle et de pharmacie. — *B.*
Macé (Dr), professeur à la Faculté de médecine. — *Zool.; Bactéries.*
Nicolas (A.), professeur agrégé à la Faculté de médecine. — *Histol ; Anat.*
Prenant (Dr A.), chef des travaux d'histologie à la Faculté de médecine. — *Histol.; Anat.; Embryol.*
Schlagdenhauffen (Dr F.), directeur de l'École supérieure de pharmacie, professeur de toxicologie et physique.
Thoulet (J.), professeur de géologie et minéralogie à la Faculté dss sciences. — *Minéral.; Océanographie.*
Aj. : Peyerimhoff (H. de), rue des Chanoines. — *Col.; Lép.; Chenilles soufflées.*
Retr. : Liétard.
Monal (Ernest).
Thouvenin (v. Besançon).

Ch. : Bidou (Léon), ingénieur, Cons-la-Granville.
Hémard, 27, rue des Prêtres, Pont-à-Mousson.
Riston (Victor), rue d'Essey, Malzéville. — *G.; Pal.; Préhist.*

MEUSE

Ch. : Bullemont (L. de), Charny-sur-Meuse.
Aj. : Bernard (Jacques), instituteur à Trémont. — *Col.*

MORBIHAN

Retr. : Peccadeau de l'Isle, Lorient (v. Toulouse).

NIÈVRE

Ch. : Chambron (Lucien), 41, quai d'Anjou, Nevers.
Laplanche (Maurice de), château de Laplanche, par Luzy. — *Col., Cryptog.*

NORD

Lille. — *Ch.* : Barrois (Dr Théod.), docteur ès sciences, professeur agrégé à la Faculté de médecine.
Hallez (P.), professeur à la Faculté des sciences, fondateur et directeur du Laboratoire maritime de zoologie du Portel.
Lethierry (Lucien), 46, rue Blanche, faubourg Saint-Maurice. — *Hém. et Col. europ. et exot., Hymén. eur.*
Aj. : Daullé (A.), 88, rue Jacquemars-Giélée (v. Aisne).
Robillard (E.), 8, rue Gombert. — *G., Pal.*
Retr. : Guermonprez (Dr).
Yardin d'Aigreville (v. Calais).

Ch. : Briquet (Abel), rue Jean-de-Bologne, Douai. — *B., Herbier de Fr. et herb. gén. ; Phan. et Crypt. vasc.*
Delloye (Charles) fils, Iwuy. — *Lép.*
Duruy, sous-intendant militaire, Valenciennes. — *Col.*
Maurice (Ch.), docteur ès sciences, château d'Attiches, par Pont-à-Marcq. — *Zool., Histol., Tuniciers.*
Saint-Quentin, licencié ès sciences, 10, terrasse Saint-Pierre, Douai. — *B., Anat. vég., Herbier du nord de la France.*
Verplancke (Adolphe), la Chapelle-d'Armentières, par Armentières. — *Col., Lép.*
Aj. : Aubert, ingénieur au corps des mines, Valenciennes (v. Tunisie).
Boniface (Louis), 27, rue Delcambre, Douai. — *Minér., B., Herbier général.*
Godon (abbé), institution Notre-Dame, Cambrai. — *B., spéc. flore du Cambrésis, Ent.*
Gosselin (Edmond), conservateur du Musée, 8 *bis*, rue d'Arras, Douai. — *B.*
Lesaffre (Ed.), rue de la Cité, Armentières. — *Lép.*
Richon (Victor), Iwuy. — *Lép.*
Retr. : Janet (Léon), Valenciennes (v. Paris).

OISE

Ch. : François (A.), instituteur à Vrocourt, par Longeons (aup. à Saint-Paul).
Masson (Ed.), percepteur, le Meux. — Aj. *Ins. ut. et nuis.*
Aj. : Benech, à Montjavoult. — *G.*
Retr. : Alexandre (A.-P.), (déc.).

ORNE

Ch. : Dupont (A.), au château d'Almenèches, par Almenèches. — *B., Col.* (aup. à Ciral).
Gillet (C.-C.), 31, rue du Pont-Neuf, Alençon. — *Flore de Fr., Champ. de Fr.*
Lande (Félicien), Autheuil, par Tourouvre.
Leboucher (J.), pharmacien, 91, Grande-Rue, Alençon. — *G., B., Ent.*
Mérel (abbé), la Carneille. — *B., Lép., Col.*
Aj. : Gautier (André), rue de l'Air-Haut, Alençon. — *B.*
Gautier (Maurice), même adresse. — *Col.*
Le Sénéchal (R.), au Merlerault. — *Ins. et Crustacés* (v. Caen.)

PAS-DE-CALAIS

Ch. : Billet (Dr A.), médecin-major au 73e d'infanterie, docteur ès sciences naturelles, Béthune. — *Bactériologie.*
Aj. : Bonnier (Jules), directeur du laboratoire de Wimereux (l'adresse à Paris est maintenue).
Yardin d'Aigreville (Alfred), 36, boulevard Jacquart, Calais. — *Pal.*, *Conch.*

PUY-DE-DOME

Clermont-Ferrand. — *Ch.* : Bruyant (Ch.), licencié ès sciences naturelles, 26, rue Gaultier-de-Biauzat. — *Ent. gén., spéc. Formicides.*
Aj. : Nicaise (Ch.), 30, rue Gaultier-de-Biauzat. — *Minér.*
Pouchon, 3, rue Sainte-Madeleine. — *Minér.*
Retr. : Boule (Marcellin). — (v. Paris).

Ch. : Biélawski (J.-B.-M.), Issoire. — *G.*, *Min.*, *Préhist.*
Semallé (René de), Saint-Jean-d'Heurs, par Lezoux. — *Anthr.*, *Mammif. et Oiseaux.*
Aj. : Brévière (L.), receveur de l'enregistrement, Ambert. — *B.*
Brihat, conducteur des ponts et chaussées, Pontgibaud. — *G.*, *Min.*
Duchasseint, à Lezoux. — *Ent. gén.*
Roujou (A.), docteur ès sciences, Chamalières. — *G.*
Roux (Henri), à Lezoux. — *Ornith.*

PYRÉNÉES (BASSES-)

Aj. : Olphe-Galliard, à Hendaye. — *Ornith.*
Somps (Henri), naturaliste préparateur, 3, rue Lamothe, Pau.
Retr. : Miègemarque, Saint-Jean-Pied-de-Port.

PYRÉNÉES (HAUTES-)

Ch. : Vaussenet (L.-X.), ingénieur civil des mines, directeur de l'Observatoire national du Pic-du-Midi, Bagnères-de-Bigorre. — *Min.*
Aj. : Mue (Henri), 19, rue des Grands-Fossés, Tarbes (v. aussi Paris).

PYRÉNÉES-ORIENTALES

Ch. : Faure (Ch.), la Preste. — *Plantes de l'Eur. occid.*, *Conch. terr. et fluv.*, *viv. et foss. du globe.*
Aj. : Martin (Landry), juge d'instruction, Céret. — *Ent.*
Retr. : Coye, Saint-Paul-de-Fenouillet (déc.).
Frère (Léon), Perpignan.
Oliver, Collioure (déc.).
Thierry-Mieg, Perpignan (v. Paris).

HAUT-RHIN

Retr. : Mathieu (Alb.), Belfort (v. Aisne).
Parisot, Belfort (déc.).

RHONE

Lyon. — *Ch.* : Arloing. — Aj. *Microbiologie.*
Beauverie, 10, place Saint-Paul. — *G.*
Carret (abbé), aumônier aux Chartreux. — *Col. d'Europe.*
Chantre (César), 32, rue de Trion.
Chassagnieux (Félix), 22, rue de l'Annonciade (aup. à l'Arbresle).
Debat. — Aj. *Bryologie.*
Depéret (Dr), professeur de géologie à la Faculté des sciences, 1, rue Childebert.

Didelot (Dr Léon), professeur agrégé à la Faculté de médecine, 6, rue Dunoir. — *G., Min.*
Girerd (Dr), 1, rue de Constantine. — *B., Cryptog., Col., Conch. terr. et marine.*
Host (Louis), 159, rue de Vendôme. — *Col.*
Lortet (Dr H.) — Aj. *Faune de Syrie.*
Redon-Neyreneuf (Louis), 22, rue des Prêtres.
Riel (Dr). — Aj. *Mycologie.*
Rouast (Georges), 32, rue du Plat. — *Coquilles du globe.*
Valla (abbé J.), 12, rue Etienne-Dolet, Guillotière. — *Conch., surt. Helix* (aup. à Longessaigne.)
Aj. : Blanc (Louis), répétiteur d'anatomie et de zoologie à l'école vétérinaire. — *Zool., Lép., Séricic.*
Bosson (F.), 58, cours Morand. — *Col. d'Europe.*
Courmont (J.), préparateur à la Faculté de médecine. — *Microbiologie.*
Dor (Louis) fils, 55, montée de la Boule. — *Microbiol.*
Lardière, à la Société botanique, palais des Arts. — *B.*
Mermod, même adresse. — *B.*
Pêteaux (J.), professeur à l'Ecole vétérinaire. — *B., Mycol.*
Rodet (Dr A.) professeur agrégé à la Faculté de médecine. — *Microbiol.*
Rouast (Frédéric), 1, rue du Peyrat. — *Cristallographie.*
Roux (Dr Gabriel), 17, rue Duhamel. — *Microbiol.*
Retr. : Cauvet (Dr) (déc.).
Gillet (Joseph).
Givois (A.) (v. Allier).
Montrouzier (R.-P.).
Perroud (Dr) (déc.).
Therry (J.) (déc.).

Ch. : Despeignes (Dr Victor), licencié ès sciences, chef des trav. à la Faculté de médecine de Lyon, à Dardilly. — *Zool. médicale* (aup. à Lyon).
Aj. : Euthyme (Frère), mariste à Saint-Genis-Laval. — *Minér.*
Prudent (Paul), chimiste, Saint-Rambert-l'Ile-Barbe. — *Diatomées.*
Retr. : Déresse, Villefranche.

SAONE (HAUTE-)

Ch. : André (Ernest), notaire à Gray. — *Ent. gén., Hémipt. et Formicides du globe.*
Bonati (non Donati), (adresse exacte).
Lhomme (Eug.), secrét. de la mairie, 1, rue de la Mairie, Vesoul.
Vendrely, pharmacien, Champagney. — *B., Herb. phanér. et crypt. de Fr.-Comté.*
Aj. : Blum, 60, rue du Centre, Vesoul. — *B.*
Bonati (G.), fils, élève en pharmacie, Conflans-sur-Lanterne. — *B.*

SAONE-ET-LOIRE

Ch. : Bayle (P.), ingén. directeur de la Société lyonnaise, Autun. — *G., Pal., Minér.*
Berthier, secrét. de la Société d'histoire naturelle, Autun. — *G., Pal., Min., Anthr.*
Chaignon (vicomte de), château de Condal par Dommartin (d'avril à décembre). — *G., Min., Ornith.* (v. aussi Loire).
Gillot (Dr X.), 5, rue du Faubourg-Saint-Andoche, Autun. — *B., Mycol.*
Lacroix, 6, rue Philibert-Laguiche, Mâcon. — *G., Min., B., Conch.*
Mathieu (A.), capitaine au 29e, Autun (v. le Creusot).
Vairet (Ernest), pharmac. de 1re cl., fabric. de prod. céram., Ciry-le-Noble. — *G., Min., B.*
Aj. : André (Ernest), 8, rue Municipale, Mâcon. — *Lépid.*
Berthenet, secrét. de la Soc. physiophile, Montceau-les-Mines. — *Col.*
Camuzat, au Creusot. — *G., Min.*
Cartier (Félix), pharmacien à Buxy. — *Col.*
Decœne-Racouchot, Issy-l'Evêque. — *Col.*
Grosbon, au Creusot. — *B., Apic.*
Pinard, rue de l'Est, Montceau-les-Mines. — *Col.*
Raymond, ingén. en chef des mines, le Creusot. — *G., Min.*
Reignier, au Creusot. — *B.*
Soudan, garde-mine, au Creusot. — *G., Min.*
Vary, rue Saint-Henri, le Creusot. — *B.*
Retr. : Pinon, Mâcon (v. Dijon).

SARTHE

Ch. : Cnockaert (Gust.), 3, place Saint-Vincent, le Mans. — *Lép., Col.*
Cottereau (abbé Elie), Conflans par Saint-Calais. — *B., Ornith., Mamm.*

SAVOIE

Ch. : Hollande (Dr), 19, rue de Boigne, Chambéry. — *G., B.*

SAVOIE (HAUTE-)

Bouchard, direct. de l'école primaire supérieure, Annemasse (v. Chamonix).
Aj. : Dumont, prof. de math. au lycée Berthollet, Annecy. — *G., B.*
Michon, curé d'Aranthon. — *B., Ent.*

SEINE

Paris. — *Ch. :* Allix (Dr), 58, rue de Babylone — *G., Min., Coq. viv. et foss.*
Baer (G.-A.), 11 *bis*, cité Trévise. — *Col., Ois. et Rept. des Philippines.*
Barot (A.), prof. au lycée Louis-le-Grand, 84, rue Claude-Bernard.
Bécourt (Em.), 373 *bis*, rue de Vaugirard. — *B., Phan. et Crypt. vascul.*
Beguin Billecocq (Michel), 43, rue de Boulainvilliers. — *Ent., Vésicants, Longic. exot. et Psélaphides du monde.*
Belzung, prof. au lycée Charlemagne, 136, avenue Daumesnil.
Bois (D.), 57, rue Cuvier.
Boisard (Paul), 40, rue de la Tour. — *B., Conch.*
Bonaparte (prince Roland), 22, Cours-la-Reine. — *Zool., Anthrop.*
Bonnefois (Aloyse), 61, rue du Cardinal-Lemoine. — *Col., Hymén.*
Brocchi (Dr Paul), prof. à l'instit. agronom., 110, boulev. Saint-Germain. — *Zool. appl., Aquicult., Ent.*
Chatin (Dr Joannes), prof. adjoint à la Fac. des sc., 147, boulev. Saint-Germain.
Claybrooke (Jean de), 5, rue de Sontay. — *Anat. comp., Zool. appl., Arthropodes.*
Conort (Mlle), 31, boulev. des Invalides.
Cossmann, 95, rue de Maubeuge.
Dagincourt (Dr Em.), 15, rue de Tournon. — *G., Pal., Min.*
Daguillon (Aug.), prof. au lycée Janson-de-Sailly, 10, rue Linné.
David (abbé Armand), anc. missionn. en Chine, 95, rue de Sèvres. — *Explor., Zool., B., G.*
Demolc (J.), 6, rue François-Ier. — *B. (spéc. étymologies bot.), Zoot., Ornith.*
Desbordes (H.), 121, rue de Rennes. — *Col. de France.*
Dominici (H.), lic. ès sc., 7, rue Castiglione.
Duvergier de Hauranne, 95, rue de Prony (l'adresse du *Cher* est la même).
Eudes (Henri), 24, rue du Pont-Neuf. — *Col.*
Fairmaire (Léon), 21, rue du Dragon. — *Col. du monde ancien et de l'Amér. austr. (surt. Hétéromères), Hémipt., Hymén. d'Europe.*
Fallou (Gustave), 10, rue des Poitevins (au lieu de René Fallou). — *Hémipt. du globe.* (v. aussi Seine-et-Marne).
Fallou (Jules), même adresse. — *Lép. d'Europe, Hymén., Hémipt.*
Faurot (Dr Lionel), 4, rue de Commaille
Filhol (Dr H.), s.-direct. du laborat. de zoologie des hautes études au Muséum, 9, rue Guénegaud.
Gaillard, pharm. de 1re cl., interne, clinique d'accouch., rue d'Assas.
Giard (Alfred). — Aj. : *Champignons parasites des insectes.*
Giraux (Louis), 22, rue Saint-Blaise. — *Conch., Pal. terr. (tertiaires seulement).*
Gomont (M.-A.), 16, rue du Cherche-Midi. — *B., Algues.*
Guerne (baron Jules de), 6, rue de Tournon. — *Explorat. et faune des mers profondes, faune pélagique de la mer et des lacs, Crustacés, Vers, etc.*
Henry (V.), 59, avenue de la Bourdonnais. — *Col., Préhist.*
Houssay (F.). — Aj. : *Embryologie.*
Hué (abbé Aug.-Marie), 28, rue Saint-Dominique.
Hyades (Dr), médecin principal de la marine, 50, boulevard de la Tour-Maubourg. — *Zool., Anthr.* (inscrit l'an dernier à Paris et à Cherbourg).
Jagnaux (R.), ingén., prof. aux maisons d'éducat. de la Légion d'honneur, 199, boulev. Voltaire.

Joannis (J. de), 391, rue de Vaugirard. — *Lép.*
Jullien (Dr J.), chez S. A. S. le prince de Monaco, 25, faubourg Saint-Honoré.
Lahaussois (Ch.), à supprimer *Lamellicornes.*
Ledoux-Donat. — Aj. : *Conchyl.*
Lefebvre (Henri). — Aj. : *spéc. Rapaces.*
Legis (Stan.), prof. au lycée Louis-le-Grand, 78, rue d'Assas.
Manouvrier (Doct. L.), aj. : profess. au laborat. d'anthrop. de l'école des Hautes-Études. — *Anthr., Anat., Physiol.*
Mantin (Georges), 54, quai de Billy. — *B., Orchidées.*
Maugeret, insp. des télégr. — Maugeret (Mlle Reine) (même correction).
Michel (A.), profess. d'hist. nat. au collège Stanislas, 88, boulev. Saint-Michel. — *Histol. et Physiol. des Invertébrés.*
Monaco (S. A. S. le prince Albert Ier, prince régnant de), 25, faubourg Saint-Honoré.
Mue (Henri), rédact. au Minist. des finances, 118, rue Dareau (v. aussi Htes-Pyrénées).
Panis (Gust.), 45, rue des Petites-Ecuries. — *Lép. de France et Séricic.*
Petit (Louis), aîné, 21, rue du Caire.
Poli (Henri de), capitaine au long cours, 21, avenue Carnot. — *Bryol.*
Raoul (E.), membre du Conseil sup. des colonies, 5, rue de Vienne.
Rattel (Dr), méd. adj. à l'institution des sourds et muets, 1, rue de l'Université.
Richard (J.), 30, rue du Faubourg-Saint-Honore. — *Crust., spéc. Entomostracés des eaux douces du monde entier.*
Richet (Dr Charles), professeur à la Fac. de médecine, directeur de la *Revue scientifique,* 15, rue de l'Université. — *Physiol.*
Rouy (G.), 66, rue Condorcet.
Sallé (Auguste), 13, rue Guy-de-la-Brosse. — *Col. et Conchyl. d'Amérique.*
Schmitt, pharmacien inspect. de l'Armée, 26, rue Vauquelin.
Schribaux, professeur à l'Institut national agronomique.
Simon (Eug.), 16, villa Saïd, avenue du Bois-de-Boulogne.
Tempère (J.), aj. directeur du *Diatomiste.*
Vallot (Joseph), 61, avenue d'Antin. — *G., B.*
Vasseur (C.), 6, rue du Caire. — *Diatomées.*
Vulpian (Paul), 49, boulevard Saint-Marcel. — *G.*

Aj. : Boule (Marcellin), attaché au laboratoire de paléontol. au Muséum d'histoire naturelle (v. Clermont-Ferrand).
Bouvier (E.-L.), docteur ès sciences, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 39, rue Claude-Bernard. — *Anat. zool., Carcinol.*
Braquehaye (Jules), 11, rue des Feuillantines (v. Bordeaux).
Chabry (L.), doct. ès sciences, 182, boulevard Saint Germain. — *Zool.*
Chauvain (Eug.), pharmacien de 1re classe, 30, rue Monge (v. Rouen).
Chéron (G.), directeur du *Coléoptériste,* 30, rue Duret. — *Col. d'Europe et circa* (v. Seine-et-Marne).
Fauvel (A.-A.), inspect. des serv. des Messag. marit., 15, av. de Breteuil (v. Manche).
Groult (Paul), secrét. de la rédact. du *Naturaliste,* 46, rue du Bac. — *G., B., Zool., Microgr.*
Guillemet (abbé), 135, rue du Faubourg-Saint-Honoré. — *Zool. comp.*
Guilliou, 54, rue de Chabrol. — *Col.*
Janet (Armand), ingénieur de la Marine, 96, rue de Rennes (v. aussi Toulon). — *Lép., surtout de l'ancien Continent.*
Janet (Léon), ingénieur au corps des mines, 85, rue d'Assas. — *G.* (v. Nord).
Jannel (Charles), 61, boulevard de Strasbourg. — *G.*
Launay (Louis de), ingén. des mines, professeur à l'École des mines, 2, rue Pigalle (v. Allier).
Leconte, piqueur des ponts et chaussées, 2, rue d'Assas. — *Lép.*
Magnin (Jules), 5, rue Honoré-Chevalier. — *Col.*
Ombert (C.), 33, rue Franklin. — *Col., Ent.*
Parmentier (Joseph), 3, rue Berthollet. — *Zool.*
Peuvrier, 11, rue Baulant, Bercy. — *Ent.*
Piel de Churcheville (E.), 23, rue de Lyon. — *Min., Erpét., Ent.*
Robin (Aug.), 29, boulevard Saint-Michel. — *G., Erpét.*
Sauvageau (Camille), en congé, 61, rue de Buffon (v. Bordeaux).
Sevalle, professeur d'apiculture au Luxembourg, secrétaire général de la Société centrale d'apiculture et d'insectologie, 167, rue Lecourbe. — *Ent. appl.*
Stuer (Al.), 40, rue des Mathurins. — *G., Pal., Min.*
Thierry-Mieg (Paul), 88, boulevard des Batignolles. — *Lép.*
Vaudremer (Albert), 16, avenue de la Tour-Maubourg. — *Zool.*
Vavin (Georges), 15, avenue de Messine. — *Col. de France et du Brésil.*

R. tr. : Alluaud (Ch.) (v. Haute-Vienne).
Blanchère (Moullin du Coudray).

Boucard (Ad.), actuell. à Londres, 225, High Holborn.
Bourgeois (G.), actuell. à Sainte-Marie-aux-Mines (Alsace).
Brandza (M.).
Chagot (Mme Jules) (déc.).
Collardeau du Haume.
Daléas, ingénieur.
Delhomel (Paul).
Donon de Gannes (déc.).
Fallou (René) (v. Gust. Fallou, Seine-et-Marne).
Fenoul (G.).
Fournier (A.).
Gillot (Aug.).
Guitel (Fréd.) (v. Seine-et-Oise).
Hamet (déc.).
Hérail (v. Alger).
Huberson (G.).
Huzet (C.).
Jumelle (Henri).
Lagatu (Henri) (v. Montpellier).
Lassubez (A.).
Leclerc du Sablon (v. Toulouse).
Le Guillon (Dr Elie) (v. Toulon).
Maréchal.
Mesnard.
Meunier (Stan.), aide-nat. au coll. Stanislas (Mention erronée).
Millot (Ad.).
Moussaye (Comte de la) (déc.).
Reims.
Saint-Martin (Ch. de).
Thélohan (Prosper).
Vallat (Jules de).
Vallot (Emile).
Vignon, prépar. de zoologie.

Ch. : Archambault, contrôl. des télégr. à la Comp. de l'Ouest, 17, rue Chanzy, Asnières. — *Col.* (aup. à Paris).
Ballet (Paul), natural. prépar. au Musée scolaire, Bondy.
Decaux, Neuilly. — Aj. : *Mœurs des insectes.*
Duchaine (J.), 13, rue de l'Union, Vincennes (aup. à Montreuil).
Delaporte (E.), 24, rue du Clos-d'Orléans, Fontenay-sous-Bois. — *G., Pal., Mycol.*
Driancourt (Victor), 119, rue de Paris, Saint-Denis. — *Ent. gén., plus partic. Col. du globe.*
Jourdy (Em.), chef d'escadron au 12e rég. d'artill., 13, rue de l'Hôtel-de-Ville, Vincennes.
Lesne (Pierre), préparat. d'entom. au Muséum, 10, avenue Jeanne, Bois-de-Colombes.
Morlet (Commandant), 84, rue de Vincennes, Fontenay-sous-Bois.
Postelle (Ed.), direct. de l'Ecole publique, rue de l'Ancienne-Passerelle, Charenton. — *Col., Lép.*
Saint-Fargeau-Bernard (Lucien), 28, rue du Lycée, Sceaux. — *Ent.* (v. L. Bernard, Sceaux).
Schmidt (Albert), président de l'Association des naturalistes, 46, rue des Frères-Herbert, Levallois-Perret. — *Ent.*
Toujagues, 83, Grande-Rue, Maisons-Alfort. — *Lép.*
Aj. : Boucomont (Antoine), 20, rue Steffen, Asnières. — *Col. de France.*
Desorthès, commandant-major au 155e d'inf., Saint-Denis (v. Constantine).
Hérou (Ch.), trésor. de l'Assoc. des naturalistes, 123, rue Fazilleau, Levallois-Perret.
Langlassé (René), 50, rue Jacques-Dulud, Neuilly. — *Pal. tert., Conch., Ois. d'Eur., Œufs.*

SEINE-INFÉRIEURE

Rouen. — *Ch. :* Fortin (Raoul). — Aj. *Paléont.*
Gadeau de Kerville (Henri). — *Zool. de la Normandie.*
Lévêque (abbé), 39, rue de l'Avalasse. — *Lép., spéc. Microlép., Chenilles soufflées.*
Müller (Louis), 110, rue de la République.
Nibelle (Maurice), 15, quai de la Bourse. — *Conchyl.*
Suchetet (André). — Effacer : *Et. spéc. des Hybrides.*
Retr. : Chauvain (Eugène) (v. Paris).
Le Havre. — *Ch. :* Drouaux (G.), 4, rue Franklin.

Retr. : Lhomme.
Lionnet (G.) (déc.).

Ch. : Vastel, 93, rue du Quatre-Septembre, Sotteville. — *Coléopt. d'Europe.*
Aj. : Coulon (L.), profess. à l'Ec. primaire supér., Elbeuf. — *B.*, *Coléopt.*
Docquoy, institut. à Cléon, par Elbeuf. — *Lépid.*
Gahineau (A.), 72, rue Lemoine, Sotteville. — *G.*, *Zool.*
Pinon (C.), profess. à l'Ecole d'agricult. d'Aumale.
Servagnet (abbé Fr.), château de la Saussaye, par Elbeuf. — *B.*, *Ent.*
Tillier, profess. à l'école des garçons, Yvetot. — *H. nat. gén.*
Retr. : Lemetteil, Bolbec (déc.).

SEINE-ET-MARNE

Ch. : Antheaume (supprimer les prénoms), 7, rue du Val, Provins.
Dufour (L.), direct. adj. du laborat. de biolog. vég. de la Fac. des Sc. de Paris, Avon.
Dumée (Paul), pharmacien, Meaux. — *Cryptog.*, *Lép.*
Finot (Adrien), capit. en retr., 27, rue St-Honoré, Fontainebleau. — *Orthopt. europ. et exot.*
Huin (G.), dessinat., au chemin de fer de l'Est, Gretz-Armainvilliers (aup. à Provins).
Huyot, chef de comptabil. en retr., Lagny. — *Champign.*
Joyeux (Ch.), 35, rue Dajot, Melun. — *Préhist.*, *Col.*
Aj. : Fallou (Gustave), 25, quai de Marne, Thorigny-Lagny (v. aussi Paris).
Retr. : Chéron (G.), Avon (v. Paris).

SEINE-ET-OISE

Ch. : Bertrand (Alexandre), membre de l'Institut, conservateur du musée des antiquités nationales, Saint-Germain-en-Laye.
Boury (Eug. de). — Aj. *Scalidæ vivants et fossiles.*
Chrétien, Saint-Cyr-sous-Dourdan. — Aj.: *Entomologie.*
Gallais, Saint-Michel-sur-Orge. — Aj. : *Préhist.*, *Sylvic.*
Aj. : Barbier, Rochefort-en-Yvelines. — *B.*
Derbecq (Elisée), instituteur au Plessis-Mornay. — *B.*
Guitel (Fréd.), préparateur à la Faculté des sciences de Paris (laboratoire de Roscoff), à Marly-le-Roi. — *Zool.* (v. Paris).
Puteaux (J.-L.), horticulteur, 10, rue des Glacières, Versailles. — *B.*
Tardif-Delorme (P.-E.), 9, rue Saint-Louis, Versailles. *Lép*, *Ornith.*

SÈVRES (DEUX-)

Ch. : Barillot (Ch.), naturaliste à Limalonges. — *H. nat. gén.*
Betraud, instituteur à la Chapelle-Saint-Laurent.
Dubreuil (F.), instituteur, Exoudun, par la Mothe-Saint-Héray.
Dupain (Victor), pharmacien de 1re classe, la Mothe-Saint-Héray. — *B.*, *Phanér.*, *Mycol.*
Fradin (Paul), avoué-licencié, rue de la Poste, Parthenay. — *Col. du globe*, *Ornit.*, *Ool.*
Aj : Régnier (abbé), au collège Saint-Hilaire, Niort. — *B.*, *Ent.*
Retr. : Allard, à Coutières.

SOMME

Amiens. — *Ch.* : Dubois (Michel), 24, rue Pierre-l'Ermite. — *Hém.*, *Névr.*, *Orthopt.*
Ricard (Samuel), maire du Bourg-d'Ault (Somme), 2, rue Evrard-de-Fouilloy. — *G.*
Aj. : Dubois (Pierre), 24, rue Pierre-l'Ermite. — *B.*
Retr. : Levoir (Emile).
Ponche (N.).

Ch. : Bizet (Edouard), Bray-les-Mareuil. — *Crypt.*, *Ent*, *Conch.*
Guérin (Paul), étudiant en pharmacie, Ham (aup. à Doullens).
Louis (E.), instituteur public à Flaucourt, par Péronne (aup. à Amiens).
Malou (Aimé), sous-chef des bureaux de la sous-préfecture, 13, rue des Procureurs, Saint-Pol-sur-Ternoise.
Aj. : Mairesse, inspecteur de l'enseignement primaire, Péronne. — *G.*, *B.*
Millevoye, instituteur à Fresneville, par Oisemont. — *Préhist.*

TARN

Ch. : Bel (Jules), professeur de botanique, Saint-Sulpice. — *B.*, *Phanér. du Tarn, Mycol.*
Caraven-Cachin (Alfred), Salvagnac. — *G.*, *Pal. préhist. du Tarn.*
Aj. : Bec (abbé Louis), professeur au Petit-Séminaire de Massals, par Alban. — *B.*

TARN-ET-GARONNE

Ch. : Rabaud (Etienne), 60 faubourg du Moustier, Montauban. — *Anatomie.*
Aj. — Crémoux (frère), directeur du pensionnat St-Joseph, Beaumont-de-Lomagne. — *B.*
Retr. : Bellefon (de), Montauban (v. Lot).

VAR

Toulon. — *Ch.* : D'Agnel, 10, rue Muiron, Mourillon. — *G.*, *Pal.*; *Col.*
Bossavy (J.), 24, rue Autrechaux. — *Hist. nat. de la Provence, Micrographie.*
Le Guillou (Dr Elie), 33, Chemin Valbourdin.
Zurcher, ingénieur des ponts et chaussées, 1 *bis*, allée des Mûriers.
Aj. : Janet (Armand), ingénieur de la marine, à l'Arsenal. — *Lép.* (v. aussi Paris).
Lassère, lieutenant de vaisseau, 4, rue de Chabannes. — *Hymén.*
Retr. : Daniel (abbé Edouard).

Ch. : Abeille de Perrin (Elzéar), Hyères. — *Tous les insectes d'Europe et circa, sauf Lép.*
Florence (frère). — *Conch. terr. et fluviat.*
Hanry (Hippolyte). — Aj. : *Conchyl.*, *Minér.*
Segond (Henri), notaire, boulevard de la Liberté, Draguignan.
Aj. : Dauphin (L.-C.), pharmacien à Carcès. — *G.*, *Min.*, *Conch.*; *Coléopt.*
Grandbesançon, lieutenant de vaisseau, Salins-d'Hyères. — *Hymén.*

VAUCLUSE

Ch. : Chobaut (Dr), Avignon. — Aj. : *Hymén. de Provence.*
Télesphore (frère), 34, rue Joseph-Vernet, Avignon. — *B.*, *Col.*, *Lép.*

VENDÉE

Ch. : Douteau (Jules), pharmacien, Chantonnay.
Giboteau (G.), 15, rue des Sables, la Roche-sur-Yon.

VIENNE

Aj. : Richard (Jules), anc. procureur de la Républ., 31, rue Magenta, Poitiers. — *Lichens.*
Welsch (Jules), chargé de cours à la Faculté des sciences. — *G. et Pal. de l'Algérie* (v. Alger).
Retr. : Contejean, Poitiers (v. Doubs).
Laumonier (Jean), Poitiers.

VIENNE (HAUTE-)

Aj. : Alluaud (Ch.), 16, avenue Foucaud, Limoges. — *Col. d'Afrique* (v. Paris).
Chassat, pharmacien au Dorat. — *B.*
Doury, profess. à l'Ecole normale, Limoges. — *B.*
Gilbert (abbé), grand-vicaire, à Limoges. — *Min.*
Granet, secrétaire de la mairie, Saint-Junien. — *B.*, *Conch.*
Pouyaud, instituteur à Nedde. — *B.*

VOSGES

Ch. : Adam (J.-B.), à Romont.
Mareine, géomètre, Remiremont. — *Coll. géol. des Vosges.*

Aj. : Bardy (H.), pharmacien. Saint-Dié. — *Champignons.*
Bertrand, pharmacien, Vagney. — *Champ. des Vosges.*
Kampmann, industriel, Epinal. — *Minér.*
Lapicque, vétérinaire, Epinal. — *Champ.*
Lemasson (Constant), profess. au collège, Bruyères. — *B.*
Lomont (H.), à Saulxures-lès-Bulgnéville. — *Ornith.*
Martin (Mlle), à Vagney. — *B.*
Perrin (S.), à Vagney. — *G. des Vosges.*
Poirot, instit. stagiaire, à Rambervilliers. — *B.*, *Phan.*, *Col.*
Schœndorf, instit. à Gemaingoutte. — *B.*
Thomas, instit., à Plainfaing. — *B.*
Retr. : Cuny-Gaudier, Gérardmer (déc.).

YONNE

Ch. : Guyard, 17, rue d'Egleny, Auxerre.
Aj. : Guimard, instituteur à Courlon. — *Taxid.*, *Ent.*
Thomas (Ernest), professeur de chimie, Auxerre (v. Finistère).
Retr. : Commines de Marsilly (général) (déc.).

ALGER

Alger. — *Ch.* : Lhotellerie (J. de), 30, rue de Mulhouse, Agha supérieur (v. Cherchel). — *G.*, *Minér.*, *Conch.*, *Echin.*, *Zooph.*
Aj. : Bataille, libraire, 23, rue d'Isly. — *B.*
Chardonnier (V.), au Hamma. — *B.*
Denis (C.-P.), capit. d'art., direct. d'art., Alger. — *Col.*
Doutté (Edmond), attaché libre au gouvern. gén., 17, rue Clauzel-Mustapha (v. Marne).
Hérail, prof. de mat. médic. à l'Ecole de méd. et de pharm. — *B.* (v. Paris).
Hesling (Ed.), 14, avenue de Jonchay, Mustapha. — *Col.*, *Lép.*
Retr. : Bertherand (D^r^) (déc.).
Letourneux (Aristide) (déc.).
Robert (v. Montpellier).
Welsch (v. Poitiers).

Ch. : Coutan (André) (et non Doutan).
Gay (Hipp.), instit. au Corso-Tahatani, par l'Alma (v. Médéa).
Gouvion (Fortuné), commis des contr. dir., Tizi-Ouzou (v. Gouvier, Cherchel).
Aj. : Benoît (D^r^), à Rovigo. — *Hémipt.*
Cazaubon, à Bougie. — *H. nat. gén.*, *surt. Oologie.*
Jobert (C.), président du tribunal, Blida. — *Col. europ. et exot.*

CONSTANTINE

Aj. : Albisson, direct. de l'Ecole normale, Constantine (v. Oran).
Dubiez (A.), instit. à Duvivier. — *B.*, *Col.*
Heinz, agent des ponts et chaussées, Constantine. — *Pal.*
Lacroix, instit. à Zmala — *B.*, *Col.*
Lapeyre, 56, rue Nationale, Constantine. — *Col.*
Théry (A.), domaine de Sainte-Croix, Saint-Charles, près Philippeville. — *Col.*
Retr. : Desorthès, Sétif (v. Saint-Denis, Seine).
Morfaux, Constantine (parti pour Alger?).

ORAN

Ch. : Augeard, maison Doucet, boulevard Charlemagne, Oran.
Doumergue. — Aj. : *Herpét.*
Mathieu (Paul), Saint-Michel, maison Guido, Oran.
Moisson, avocat, 4, rue Philippe, Oran. — *Ent.*, *Conch.*
Pallary (Paul), profess. à l'école Saint-Félix, Oran. — *G.*, *Anthr.*
Tournier (Alfred), 30, rue Trobriant, Oran. — *Col.*, *Conch.*
Aj. : Foubert (Eug.), jardin Welsford, Oran. — *Ois.*, *Mamm.*
Lemoine (F.), rue Boileau, Oran. — *Ent.*

Retr. : Albisson, Mascara (v. Constantine).
Clary (Dr), Mers-el-Kébir (v. Aisne).
Trapet (L.), Tlemcen (v. Rennes).

TUNISIE

Ch. : Blanc (Marius), naturaliste, Tunis. — *Mamm., Ois., Rept., Batr., Crust., Myriap., Insectes, etc. (surt. Oiseaux du N. de l'Afrique).*
Vassel (Eusèbe), 47, rue des Protestants, Tunis. — *Pal.*
Retr. : Aubert, ingén. au corps des mines (v. Nord).

ÉCHANGES

M. J. Skrodzki, à Bayeux (Calvados), offre des fossiles du miocène (helvétien), du Fullers'earth, du bajocien et du lias (très beaux brachiopodes du L. moyen), le tout bien déterminé, contre des fossiles de divers étages, principalement de la période silurienne et des schistes d'Autun. Envoyer *oblata* et *desiderata*.

M. Paul Fradin, avoué, à Parthenay, offre en échange d'œufs d'oiseaux de France pour collection, l'ouvrage : *Conchyliologie et Paléontologie* du docteur Chenu, 2 volumes avec planches en couleur.

M. G. Dutrannoit, 260, Chaussée-d'Ixelles, Bruxelles, désire échanger plantes belges rares et communes, contre toutes plantes d'Europe, rares et communes.

M. l'abbé Segret, prof. au collège de Pontlevoy (Loir-et-Cher), échangerait une centaine de plantes rares des environs de Blois et de la Sologne, contre autant de plantes des montagnes et du Midi.

M. H. Bourdot, externat Saint-Michel, Moulins (Allier), offre phanérogames et hyménomycètes lignicoles du département de l'Allier, contre échantillons analogues. Désirerait recevoir en nombre *Helianthemum salicifolium*.

M. H. Miot, juge d'instruction à Beaune (Côte-d'Or), désirerait 2 ou 3 larves dans l'alcool et nymphes et coques de *Zabrus gibbus* (si nuisibles aux céréales), en échange d'autres insectes, ou coquilles ou fossiles.

M. G. Fallou, 25, quai de Marne, à Thorigny-Lagny (Seine-et-Marne), demande des hémiptères exotiques ou de bonnes espèces européennes. Envoyer liste avec prix.

M. Henri Gouin, 99, cours d'Alsace-Lorraine, Bordeaux, offre : *Ateuchus laticollis, Gymnop. Sturmi, Onitis Olivieri, Oryctes grypus, Minotaurus typhæus, Rhizotrogus cicatricosus, Hoplia farinosa, Cetonia morio, Oxythyrea pinesta, Sinodendron cylindricum, Phtora crenata, Helops striatus, Melandrya caraboïdes, Silpha thoracica, Dromius meridionalis, Ægyalia arenaria, Cardioph. vestigialis*, etc., etc. Envoyer *oblata*.

M. Cassien, 4, rue Saint-Louis, à Grenoble, possédant près de 500 espèces de buprestides européens ou exotiques, désire en augmenter le nombre. Envoyer *oblata*. Il offre en échange de beaux coléoptères rares des trois continents.

M. Ern. Lelièvre, Amboise (Indre-et-Loire), offre : *Phig. pilosaria, Boarm. repandata, punctularia, Hal. avaria, Ep. annulata, pendularia, Acid. sylvestraria, Asp. ochrearia, gilvaria, Abr. sylvata, Hyb. marginaria, defoliaria, Opor. dilutata, Lob. halterata, Cid. corylata, truncata, prunata, Eub. mœniata, Tan. atrata*, etc., *Hoplia cærulea* et *Cant. vesicatoria* en quantité, contre d'autres Lépidoptères et des Longicornes.

M. E. André, 8, rue Municipale, Mâcon, désire entrer en relations avec des lépidoptéristes étrangers.

M. Breignet, cours Saint-Médard, 33, Bordeaux, échangerait quelques ouvrages entomologiques (Coléoptères et Lépidoptères), contre ouvrages et brochures lépidéroptérologiques.

M. le docteur Laumonier, à Vernoil (Maine-et-Loire), offre d'échanger, contre des *narcisses* vivants, soit sauvages, soit de jardin, qu'il n'aurait pas, des *spongiaires* fossiles de l'étage sénonien, bien déterminés.

M Ch. Alluaud, 16, avenue Foucaud, Limoges, désire recevoir des coléoptères d'Afrique (continent et îles environnantes) et des *Coccinellides* du monde entier. Il offre un grand nombre d'espèces de coléoptères de Guinée, de Syrie, des îles Canaries. Envoyer *desiderata* et *oblata*.

BIBLIOGRAPHIE

Novitates Lepidopterologicæ, par P. Mabille et Vuillot (Paris, 23, rue J.-J.-Rousseau). — Par suite de la dispersion (et trop souvent de la destruction!) des types qui ont servi à l'établissement des espèces, il devient chaque jour plus difficile de contrôler l'exactitude des diagnoses, surtout lorsqu'elles ne sont pas accompagnées de figures donnant aux caractères exposés une certitude qui ne ressort jamais aussi nettement d'une simple description. Pour les Lépidoptères en particulier, comment préciser la disposition si variée des dessins et de la couleur des ailes, sans l'intervention de figures, et même de figures coloriées? MM. Mabille et Vuillot l'ont bien compris : leur but est de joindre au texte de la diagnose, par les procédés de gravure et de peinture les plus délicats, une reproduction si fidèle du type qu'elle puisse remplacer en quelque sorte l'exemplaire en nature; ces procédés sont coûteux, il est vrai, mais chacune des figures qu'ils nous donnent est presque l'équivalent d'un échantillon de collection.

Le premier fascicule des *Novitates Lepidopterologicæ* contient la description de sept espèces, de provenances diverses, dont les figures en couleur sont réunies en une planche exécutée avec la plus grande perfection par M. Migneaux. Les auteurs publieront avec plaisir les types non encore figurés qui leur seront communiqués. — Nous comptons tenir nos lecteurs au courant des espèces ainsi reproduites, au fur et à mesure de leur publication.

D.

Tableaux analytiques pour déterminer les Coléoptères d'Europe. — I. *Nécrophages*, par E. Reitter, traduct. française (Moulins, 10, cours de la Préfecture). — La *Revue scientifique du Bourbonnais*, publie en supplément un travail bien fait pour intéresser les coléoptéristes : c'est la traduction, — par un savant qui désire garder l'anonyme, — des tableaux analytiques des *Nécrophages d'Europe*, de E. Reitter, ce travail est extrait du grand ouvrage sur les Coléoptères d'Europe, dû à l'éminent entomologiste autrichien. Les autres familles de la tribu des Clavicornes vont paraître prochainement, en attendant l'achèvement des tableaux relatifs aux autres groupes. Inutile de dire que l'ouvrage de Reitter est *au courant* et tient compte de toutes les découvertes faites jusqu'à sa publication. La traduction de chaque partie est confiée à un spécialiste et publiée sous la direction de M. E. Olivier.

D.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (136-90)

1er Avril 1891. Vingt-unième Année. N° 246.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

NOTIONS ÉLÉMENTAIRES DE BACTÉRIOLOGIE

(Suite).

De ce rapide aperçu, il résulte, d'une part, que les propriétés physiologiques de certaines bactéries semblent n'être que temporaires ou contingentes, liées à certaines conditions de milieux très variables, et d'autre part, que plusieurs espèces peuvent être douées de la même ou des mêmes propriétés. C'est assez dire que la physiologie, ici comme pour les autres groupes végétaux ou animaux, ne saurait prétendre caractériser et distinguer à elle seule les différentes espèces de bactéries entre elles.

Quelle est donc la méthode à suivre pour arriver à cette diagnose si désirable? La seule méthode logique, naturelle, serait celle qui, tenant compte à la fois de la morphologie et de la physiologie, parviendrait, grâce à l'ensemble des caractères biologiques, à coordonner toutes les données qui sont éparses actuellement, et à montrer les véritables liens qui existent entre les nombreuses formes étudiées jusqu'ici. Or, si variables que soient les caractères morphologiques ou physiologiques de telle ou telle bactérie, on est fixé sur ce point que, *dans un milieu de composition déterminée, et sous certaines conditions de nutrition, de température, de pression, d'aération, d'hydratation, etc., telle espèce se présente sous un aspect morphologique constant, avec une ou plusieurs propriétés physiologiques correspondantes.*

Il est donc nécessaire, avant tout, de bien connaître la morphologie des bactéries, et c'est sur ce point que nous croyons utile d'insister particulièrement, vu la divergence d'opinions qui règne encore sur cette question.

Nous avons dit précédemment que, pour un grand nombre d'auteurs, la notion morphologique des bactéries se réduisait à la connaissance des *formes* qu'affectent les différents *éléments* bactériens dans tel ou tel milieu. Les uns, arrondis, sont des *Micrococcus;* les autres, rectilignes, sont des *Bacillus* ou des *Bacterium;* d'autres enfin, incurvés ou spiralés, sont des *Vibrio* ou des *Spirillum.* Autant de *formes*, autant de genres distincts. Cette notion du genre et de l'espèce est celle des premiers auteurs qui se sont adonnés à la bactériologie.

Plus tard, il a bien fallu reconnaître que cette distinction était trop absolue par suite des exemples de jour en jour plus nombreux d'espèces bactériennes chez lesquelles on pouvait trouver associées les formes d'éléments arrondis, rectilignes, incurvés et spiralés. C'est ainsi que la notion du *polymorphisme* des bactéries s'est fait jour avec les travaux classiques de **R. Lankester**, **Cienkowski** et **Zopf**. Mais tandis que la plupart des partisans de cette théorie ne donnent à ce *polymorphisme* d'autre signification que la variabilité de formes des éléments bactériens d'une même espèce, d'autres

auteurs au contraire, confondant encore la notion de forme avec celle de l'espèce, ne prétendent à rien moins qu'à la transformation d'une espèce en une autre espèce par le simple changement de forme d'un élément donné. D'autres enfin, admettent volontiers le fait de l'inconstance des formes bactériennes, mais ne considèrent comme normale que la forme primitivement observée dans un milieu également normal où elle présente une propriété physiologique particulière. Les autres formes observées dans d'autres milieux seraient des formes anormales qui reviendraient à la forme type par la simple transplantation dans le milieu primitif.

Sans vouloir nous arrêter plus longtemps à l'examen de ces différentes théories, disons tout de suite que la solution de la question morphologique des Bactéries ne réside pas dans l'étude de la forme des éléments pris isolément ou individuellement, mais dans l'aspect que prend le *thalle* de telle ou telle espèce, dans des conditions de milieu bien déterminées. En effet, les Bactéries, ou mieux les Bactériacées, étant les algues voisines des Nostocacées, doivent avoir le même mode de croissance que ces dernières. Or, chez les Nostocacées, ce groupement des *éléments* cellulaires constitutifs d'un individu ou *thalle*, affecte l'aspect d'éléments juxtaposés bout à bout, dont l'ensemble représente des filaments rectilignes, ondulés, ou même spiralés; d'autres fois, l'aspect est celui d'éléments dissociés, qui se sont séparés des filaments primitifs pour vivre dans les milieux liquides, soit isolément, soit par groupes d'un petit nombre d'*articles*, parfois même de véritables tronçons détachés des filaments générateurs, et sont presque toujours doués de mouvements plus ou moins actifs. Ces éléments ou groupes d'éléments isolés ou mobiles s'appellent des *hormogonies*.

Le *thalle* des Bactériacées se présente identiquement sous les mêmes aspects. Tantôt, en effet, les éléments constitutifs de ce thalle se disposent en série filamenteuse, tantôt, au contraire, les éléments se dissocient, deviennent libres, et vivent isolément ou placés bout à bout, 2 par 2, 4 par 4, et sont presque toujours très mobiles dans le milieu ambiant. Il y a donc là deux phases bien distinctes que peut présenter une même espèce, dans le cours de son développement :

1° Une première phase ou *état filamenteux*.

2° Une deuxième phase ou *état dissocié*.

Mais ce n'est pas tout. Ces mêmes *éléments* que nous avons vus ici, juxtaposés en filaments, et là au contraire, dissociés et libres, peuvent dans certains milieux, et sous certaines conditions encore mal définies, affecter un troisième mode de groupement. Ils sécrètent autour d'eux une gangue gélatiniforme ou *glaire* plus ou moins épaisse, à l'intérieur de laquelle ils continuent de se développer, mais en prenant très souvent un aspect des plus caractéristiques, et qui diffère suivant chaque espèce. Cette nouvelle phase, ou *état zoogléique*, se rencontre également chez certaines algues Nostocacées, notamment dans le groupe des *Chroococcées*.

C'est une preuve de plus en faveur de la théorie qui tend à rapprocher les Bactériacées de ces algues.

Ainsi donc : état filamenteux, état dissocié, état zoogléique, telles sont les trois phases principales que peut présenter une seule et même espèce de bactérie, dans le cours de son développement.

On le voit, nous sommes loin de la notion morphologique abstraite, tirée de la forme même des éléments. En effet, les trois formes fondamentales admises : forme arrondie, forme rectiligne, forme spiralée, peuvent se rencontrer concurremment dans chacune des phases que nous avons décrites. Elles dérivent l'une de l'autre, et peuvent passer de l'une à l'autre, par un simple travail de segmentation. Il a été prouvé que la forme primordiale de

l'élément bactérien est le *bâtonnet* rectiligne, qu'on appelle *Bacillus* ou *Bacterium*. En se segmentant de plus en plus, c'est l'élément à diamètres égaux ou *Micrococcus*, de forme arrondie; en s'incurvant sur une de ses faces, c'est l'élément simplement courbe ou *Vibrio;* en s'allongeant et s'incurvant alternativement sur l'une et l'autre faces, c'est l'élément spiralé ou *Spirillum*. Ces différentes formes tiennent uniquement aux milieux qui les renferment et aux conditions auxquelles elles sont soumises dans ces milieux.

Donnons maintenant quelques détails sur chacun des états ou phases du développement que nous venons d'énumérer.

L'*état filamenteux* est l'état végétatif par excellence. Dans cet état, les éléments bactériens, qu'ils naissent directement d'une *spore*, ou qu'ils proviennent de l'état dissocié ou même de l'état zoogléique, se disposent en séries longitudinales, ou en chaînes articulées, dont chaque article est représenté par un élément. Cette disposition du thalle se produit par division ou segmentation d'un élément primitif dans une seule direction. Les éléments successifs qui naissent ainsi les uns des autres, restent unis entre eux, bout à bout, tantôt enfermés dans une véritable gaine filamenteuse, tantôt simplement réunis par des brides de substance gélatiniforme. D'ailleurs, cette dernière substance est de même nature que la gaine précédente; elle est, de plus, identique à l'enveloppe plus considérable qui entoure les groupes d'éléments de l'état zoogléique.

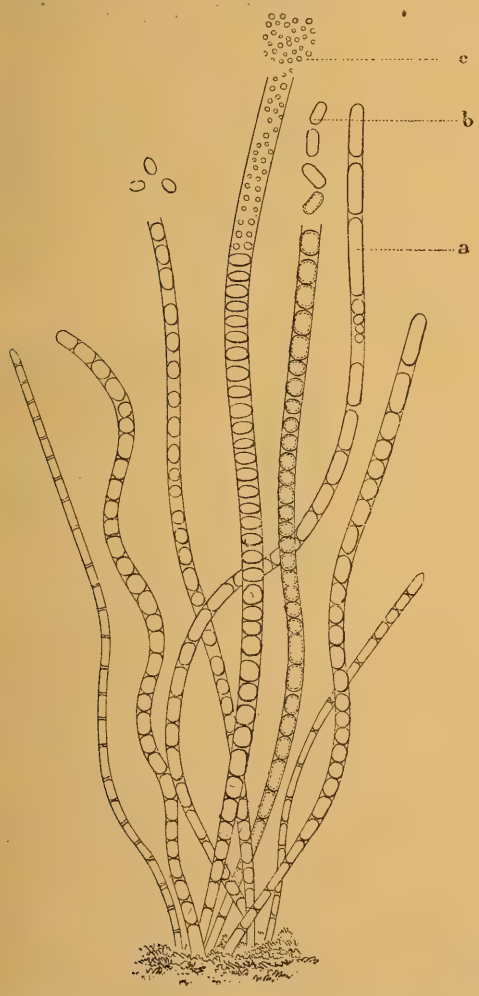


Fig. 1.
Crenothrix Kühniana **Rabenh.** 600/1 (d'après **Zopf**).
État filamenteux.

L'état filamenteux offre parfois un aspect morphologique assez caractéristique pour servir à la diagnose de l'espèce. Nous figurons (fig. 1) l'état filamenteux de *Crenothrix Kühniana* **Rabenh.**, Bactériacée qui parfois s'accumule en telles quantités dans les eaux de canalisation qu'elle peut-être une cause sérieuse de leur infection, ainsi que **Zopf** (1) l'a observé pour les eaux de Berlin, et **M. le Prof. Giard** (2) pour les eaux de Lille. Les filaments ont une gaine très apparente, ils sont plus larges à la

(1) **Zopf**, *Entwickelungsgeschichtl. Untersuchungen über Crenothrix polyspora, die Ursache der Berliner Wassercalamität* (Berlin, 1879).

(2) **A. Giard**, *Sur le Crenothrix Kühniana, cause de l'infection des eaux de Lille* (C. R. Acad. des sciences, XCV, 1882).

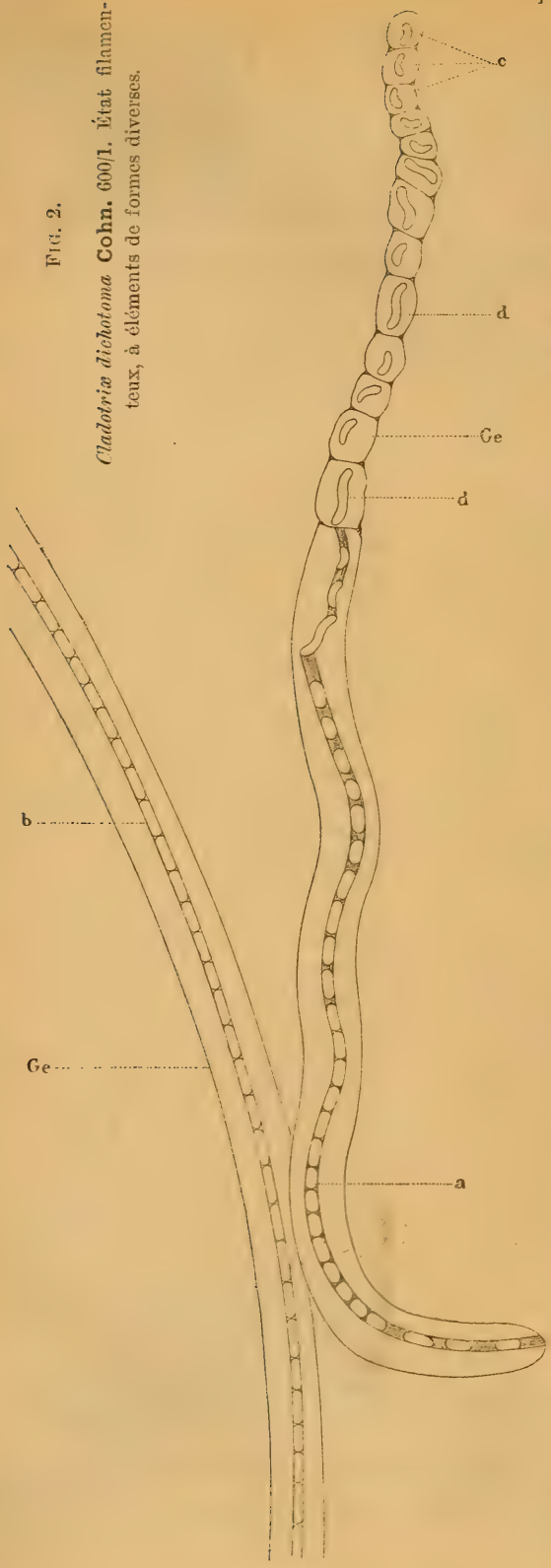


Fig. 2.

Cladothrix dichotoma **Cohn.** 600/1. État filamenteux, à éléments de formes diverses.

partie supérieure libre qu'à la base et renferment des éléments de force et de dimension diverses, des *Bacillus* (*a*), des *Bacterium* (*b*), des *Micrococcus* (*c*). *Cladothrix dichotoma* (fig. 2) **Cohn** est une autre Bactériacée commune dans les eaux stagnantes et remarquable par la ramification de ses filaments en fausse dichotomie. L'aspect ramifié est dû à ce que la partie supérieure d'un rameau vient à glisser le long de la partie inférieure contre laquelle elle est maintenue, grâce à la gaine externe parfois très épaisse (*Ge*). Cette disposition rappelle complètement celle de certaines Nostocacées du groupe des *Scytonémées*. Dans la fig. 2, on voit à la partie supérieure du rameau et à côté d'éléments rectilignes (*a*, *b*), des éléments courbes (*c*) et spiralés (*d*), sur le point de se dissocier.

Les *Beggiatoa*, si communes dans les eaux dites sulfureuses, dont elles décomposent l'hydrogène sulfuré, pour en assimiler le soufre à l'état de granules réfringents, offrent la particularité d'avoir des filaments fixés dont les extrémités libres sont animés de mouvements lents d'oscillation, comparables à ceux des *Oscillariées* parmi les Nostocacées. Nouveau trait d'union entre les deux groupes.

Cet état filamenteux est parfois très fugace; aussi ne l'a-t-on pas encore observé, chez toutes les espèces actuellement décrites. C'est ainsi qu'il ne se montre qu'au début du développement, chez certaines Bactéries, pour faire bientôt place à l'état dissocié, par suite de

la désagrégation des éléments qui le constituent. D'autres fois, au contraire, il ne se manifeste que tardivement et se trouve lié à de mauvaises conditions de milieux. Tantôt, et le plus souvent, il se développe à la surface des milieux de culture, il est alors essentiellement aérobie; tantôt, au contraire, il vit dans la profondeur et à l'abri de l'oxygène libre de l'air. Dans la grande majorité des cas, il est essentiellement immobile (1).

Dr A. BILLET,
Docteur ès sciences naturelles.

(A suivre).

LA MICROCHIMIE PÉTROGRAPHIQUE

Les personnes qui ne se consacrent pas spécialement à l'étude des matériaux terrestres ne peuvent soupçonner les immenses progrès qu'ont réalisés dans ces dernières années les recherches chimiques s'appliquant spécialement à l'étude des minéraux et des roches, et cela parce que ces travaux malgré leur importance ne sont pas encore arrivés dans le domaine des ouvrages généraux sur la minéralogie et la pétrographie.

C'est pour ces personnes, — et non pour les spécialistes en ces branches de la science, — que je vais exposer brièvement l'objet de la microchimie et les applications faciles à la portée de tout amateur qu'offre cette nouvelle science.

Il y a peu d'années encore, pour étudier dans les roches les éléments non perceptibles à la simple vue, on n'avait d'autres procédés que de les pulvériser, d'examiner cette poussière au microscope et de la soumettre à l'analyse chimique ordinaire. Ce procédé imparfait ne permettait pas une appréciation exacte des grains de la substance; elle ne donnait aucune idée de la structure et n'offrait que des données confuses sur sa composition.

La pétrographie moderne date de la découverte qui permit de réduire les minéraux et les roches en sections transparentes, en usant un fragment détaché, à l'aide de la poudre d'émeri et en les montant comme toute autre préparation dans le baume du Canada, entre un couvre-objet et un porte-objet. On put, dès lors, apprécier la composition lithologique des roches, leur structure, et distinguer les minéraux les uns des autres à l'aide de la lumière polarisée. Pendant quelque temps on crut ainsi avoir réalisé tout le desideratum de la science pétrographique et avoir trouvé la clef pour la solution de tous ses problèmes. Mais bientôt les pétrographes durent reconnaître l'insuffisance des nouvelles méthodes pour distinguer deux substances, affectant des caractères physiques analogues, pour différencier les unes des autres les substances vitreuses, naturellement sans action sur la lumière polarisée, pour décider du caractère acide ou basique de beaucoup de roches, caractère de la plus grande importance, et pour résoudre enfin bien d'autres difficultés ayant trait à la composition des minéraux.

A peine eut-on senti la nécessité de donner une solution à ces problèmes, que des chimistes et des pétrographes éminents commencèrent à appliquer

(1) Les filaments si actifs du *Vibrion septique* **Pasteur**, que l'on rencontre dans l'œdème malin, etc., doivent être considérés comme des chaînes de *Bacillus*, ou des *Streptobacillus*, c'est-à-dire comme la phase dissociée de cette bactérie dont la forme filamenteuse immobile n'a pas encore été décrite.

une série de procédés devant servir spécialement comme complément à l'examen optique des minéraux et des roches. H. Behrens, E. Boricky, Knopp, O. Lehmann, A. Streng, Rosenbusch, Fouqué et Michel-Lévy créent la microchimie.

Le fondement de la microchimie consiste à traiter les minéraux par des réactifs qui les attaquent en produisant des cristaux facilement reconnaissables au microscope. Ainsi, par exemple, la néphéline traitée par l'acide chlorhydrique donne des cristaux cubiques de sel de cuisine, dispersés dans un magma de silice gélatineuse; les minéraux qui contiennent de la chaux produisent de petits cristaux ou de petites aiguilles de gypse très caractérisés lorsqu'ils sont traités par l'acide sulfurique. Il est bon que les cristaux ainsi produits soient de la plus grande dimension possible, et comme dit Streng, *simples et nets :* telles les formes élémentaires du système cubique, l'octaèdre, le cube, le dodécaèdre rhomboïdal, les formes rhomboédriques et monocliniques, qui sont facilement reconnaissables par leurs extinctions.

Le plus grand des avantages qu'offrent les procédés microchimiques, consiste dans leur extrême délicatesse, qui permet de reconnaître des quantités infiniment petites des corps que le pétrographe désire mettre en évidence. A l'aide de l'acide sulfurique agissant sur le fluorure de calcium, on arrive à découvrir par les aiguilles de gypse caractéristiques, jusqu'à 1/2000 de milligramme de calcium. Behrens a déterminé la présence de 3/5000 de milligramme de potassium au moyen du tétrachlorure de platine concentré qui produit un précipité jaune clair de chloroplatinate de potassium en octaèdres. Les roches peuvent être soumises aux procédés microchimiques de l'une des trois manières suivantes, qui trouveront leur application selon les cas : 1° en détachant un très petit fragment de l'échantillon à examiner; 2° en se servant de la poussière résultant de la trituration de la roche; 3° en traitant la préparation microscopique par les réactifs.

Pour reconnaître la composition des éléments constitutifs de la roche, en en détachant un petit fragment, on peut suivre le procédé de Behrens, pour lequel il suffit d'un morceau ayant trois dixièmes de millimètre de diamètre. Cet éminent microchimiste attaque le fragment avec l'acide fluorhydrique, dans une petite capsule de platine; il décompose ensuite les fluorures ainsi formés, par l'acide sulfurique bouillant et le produit est dissous dans l'eau. Il aspire cette dissolution à l'aide d'une pipette capillaire et en dépose les gouttelettes sur des verres très propres. En traitant ces gouttes par différents réactifs, on voit apparaître les formes cristallines caractéristiques de sels ou des précipités de couleur très obscure. Ainsi, au moyen de l'acide sulfurique, le chlorure de calcium se transforme en laissant dans la solution aqueuse quelques aiguilles délicates où l'on reconnaît la forme si caractéristique du gypse.

Dans la généralité des cas, l'examen chimique des roches se fait avec la poussière que l'on obtient en les triturant; mais au lieu de soumettre cette poussière à l'analyse chimique ordinaire, comme on faisait autrefois, ce qui ne fournit que des données confuses, on sépare aujourd'hui les minéraux qui forment cette poussière pour les étudier d'une manière indépendante. Cette séparation se fait surtout à l'aide de l'électro-aimant ou des liquides pesants. La première méthode se fonde sur ce fait que les roches et les substances minérales qui contiennent du fer, bien qu'à l'état de silicate ferreux, deviennent magnétiques sous l'action d'un puissant électro-aimant qui permet d'isoler ces substances de celles qui ne contiennent pas de fer. — Pour séparer les éléments d'une roche (préalablement pulvérisée) par la méthode des liquides pesants inventée par M. Thoulet, on se sert d'une dissolution d'iodure de mercure potassique à laquelle on donne facilement une

densité quelque peu supérieure à 3. Les grains cristallins s'y maintiennent en équilibre, sans tomber au fond ni flotter à la surface, se plaçant à des hauteurs différentes d'après leur propre densité. Il n'y a plus alors qu'à mettre à part chacun des groupes qui se séparent de la sorte.

Pour reconnaître l'action des réactifs sur la préparation et non sur la poussière des roches, il faut démonter la préparation, en la faisant chauffer et en la laissant dans l'alcool pendant plusieurs heures afin de dissoudre le baume du Canada qui empêcherait l'accès du réactif, puis on la plonge dans le réactif et on l'y abandonne durant une heure ou deux, selon les cas. On la retire avec des pinces fines, on la lave parfaitement et on la replonge dans une dissolution moyennement concentrée d'une matière colorante, telle que la fuchsine. Il n'y a plus alors qu'à la monter de nouveau par la méthode ordinaire pour suivre dans le champ du microscope l'action du réactif : en effet, les parties attaquées sont seules demeurées teintes et elles dessinent parfaitement les moindres détails de la corrosion. La silice gélatineuse, l'une des substances qui se produisent dans ces expérimentations, absorbe parfaitement, grâce à sa porosité, les matières colorantes.

Ce serait une longue tâche et sans rapport avec la dimension de cette courte exposition que d'énumérer tous les réactifs dont la microchimie s'est enrichie depuis ces dernières années. Un nombre restreint d'entre eux a suffi à résoudre la plus grande partie des difficultés courantes des études pétrographiques. Je me bornerai donc à dire quelques mots des deux réactifs les plus importants : l'acide chlorhydrique et l'acide hydrofluosilicique.

L'acide chlorhydrique, le premier employé dans l'analyse inorganique ordinaire par voie humide, constitua pendant assez longtemps le réactif en quelque sorte unique des investigations microchimiques. Tous les minéraux se divisent en trois groupes, selon la manière dont ils se comportent avec ce réactif : 1° Minéraux très attaquables, comme la calcite, l'aragonite, l'apatite qui ne laissent pas de résidu, la néphéline, la mélilite et les zéolites qui laissent un résidu gélatineux; 2° minéraux peu attaquables, ou attaquables seulement à la chaleur, comme le sphène, la titanite, la cordiérite, le dipire, le fer oligiste, le talc, la serpentine et la leucite qui laisse de la silice pulvérulente, non gélatineuse; 3° minéraux inattaquables, tels que la topaze, l'émeraude, l'enstatite, les grenats (excepté la grossulaire), le pléonaste, le spinelle, les micas, les épidotes, les tourmalines, l'obsidienne et la pierre ponce.

L'acide hydrofluosilicique constitue l'unique réactif principal dans le procédé du professeur Boricky. Cet agent a la propriété de se dédoubler en acide fluorhydrique s'unissant aux bases pour donner des fluosilicates alcalins cristallisés, peu solubles, dont la forme cristalline est différente pour chacun d'eux : le fluosilicate de sodium cristallise en prismes hexagonaux réguliers, inattaquables par l'acide sulfurique; — celui de barium en petites aiguilles pointues, très peu solubles dans l'eau; — celui de calcium en prismes clinorhombiques qui forment des herborisations transformables par l'acide sulfurique en aiguilles de gypse; — celui de magnésium, en rhomboèdres très solubles, — et celui de fer, en prismes hexagonaux réguliers.

Avec ces ressources seules, ou peu s'en faut, le débutant dans cette branche d'étude, peut résoudre bien des questions que n'élucide pas l'examen optique, même avec les moyens polarisants. Par exemple, l'apatite se distingue de la leucite parce que la solution nitrique de celle-là forme avec le molibdate d'ammoniaque en excès des octaèdres réguliers et des dodécaèdres rhomboïdaux jaunes de phosphomolibdate d'ammoniaque; la magnétite et l'ilménite se différencient parce que la première est lentement soluble dans l'acide chlorhydrique concentré, tandis que la seconde est très difficilement

attaquable; l'augite et l'olivine se distinguent par les réactions déjà citées du sodium et du magnésium avec l'acide hydrofluosilicique; le labrador, attaquable bien que difficilement par l'acide chlorhydrique, peut être confondu avec l'oligoclase qui est complètement inattaquable.

Un autre avantage inappréciable qu'offre au géologue et au pétrographe cette branche moderne de l'analyse des matériaux du globe, c'est la simplicité du matériel avec lequel on peut travailler et, par suite, le peu de place qu'il occupe. Avec un certain nombre de porte-objets, des verres de montre, quelques lames ou fils de platine et des pipettes capillaires, on a tout ce qu'il faut pour transvaser les gouttelettes de liquide, les mêler, les traiter et colorer les préparations; ce sont là toutes les manipulations nécessaires pour mettre en pratique ces procédés modernes si pleins d'intérêt.

Ces quelques pages ne sont destinées qu'à donner une idée de la portée et des aspirations de la microchimie aux personnes non versées dans ces études; elles ne sauraient en aucune façon suffire à qui désirerait se mettre à la pratique. Les naturalistes qui auraient l'intention d'approfondir ces questions devront, bien entendu, consulter les ouvrages spéciaux; ils trouveront un excellent exposé des procédés à employer dans l'ouvrage de C. Clément et A. Renard : *Réactions chimiques à cristaux et leur application en analyse qualitative* (Bruxelles, 1886).

Salv. Calderon,
professeur à l'Université de Séville.
(Trad. de l'espagnol par A. Dollfus).

LA NOUVELLE-ZÉLANDE

ESQUISSE D'HISTOIRE NATURELLE (*Suite*)

II — Pliocène

Subdivisions :

a) Plaines de terrasses.
Calcaire de l'île Scinde.
b) Sables de ponce.
Couches de lignites.
c) Couches à *Rotella* (*Kéréra*, *Motunau*, etc.).

Durant le dépôt de cette formation, la Nouvelle-Zélande aurait, dans l'opinion des géologues anglais, constitué l'arête principale d'une terre de beaucoup plus d'étendue que celle de l'archipel actuel. Les phénomènes volcaniques, surtout dans l'île du Nord, ont eu, à cette époque, une très grande intensité.

Dans l'île du Sud, il n'a pas été découvert de formations pliocènes d'origine marine de quelque importance ; les phénomènes glaciaires ont seuls laissé des traces considérables.

Les dépôts pliocènes marins sont caractérisés par la grande abondance de :

Rotella zealandica.
Dosinea anus.
Struthiolaria Fraseri.
Chione.
Buccinum maculatum (variété de grande taille).

Cette formation a une grande importance économique : elle contient, en effet, les plus riches dépôts d'alluvions aurifères de la Nouvelle-Zélande.

Dans l'*île du Nord*, les couches pliocènes se rencontrent sur les bords du hâvre *Manukau ;* ils couvrent une surface considérable entre *Alexandra* et la *Tamise* supérieure, et s'étendent du *lac Taupo* vers *Opotiki*, longeant la côte, de ce point à *Katikati*. Ils sont développés à *Wanganui*, où ils sont très fossilifères, et se poursuivent vers les sources de la rivière *Rangitikei ;* côtoyant la chaîne du *Ruahine*, enveloppent la base du *Tongariro* et du *Ruapéhu* et s'étendent, en étroites bandes, sur les rives de la *Waikato* supérieure jusqu'au *lac Taupo*. Bordant le flanc Est de la chaîne du *Ruahine*, ils atteignent, au nord, *Moeangi-angi*. Ils apparaissent en lambeaux isolés et constituent les collines qui bordent la baie de la Pauvreté.

Les dépôts pliocènes de la chaîne du *Ruahine* sont d'une grande épaisseur ; ils sont d'origine marine et sont très fossilifères. Ils ont, d'ailleurs, dans cette région, participé aux mouvements de dislocation qui ont affecté les autres couches, et sur beaucoup de points ils sont complètement bouleversés. Ailleurs, tout en conservant leur horizontalité, les dépôts pliocènes (d'origine marine) ont été soulevés à une centaine de mètres au-dessus du niveau de la mer.

Dans l'*île du Sud*, ils sont particulièrement développés sur la côte occidentale, entre le lac *Brunner* et la baie de *Bruce ;* dans les plaines de *Canterbury*, où ils bordent les montagnes entre *Timaru* et la rivière *Waipara*. On les rencontre aussi dans les plaines d'*Hurunui*, autour du lac *Tripp ;* à la sortie des lacs *Ohau, Pukaki* et *Tékapo ;* ils bordent les plus anciens dépôts houillers dans le district de *Mackensie* ; depuis les lacs *Wanaka* et *Hawea* jusqu'à *Wakefield*, au Sud. Les graviers lacustres supérieurs des plaines de *Manuhérikia* et de *Maniototo*, les dépôts supérieurs compris entre le lac *Té-Anau* et la rivière *Mararoa*, ainsi que ceux d'une partie des plaines du *Southland*, sont d'âge pliocène.

III — Miocène supérieur

Subdivisions :

a) Série de *Wanganui*.
b) Calcaire des gorges de *Manawatu*.
c) Couches de *Castlepoint*.
d) — de *Ross*.
e) — de *Waitotara* et d'*Awatéré*.

Dans l'*île du Nord*, les dépôts marins appartenant à cette formation sont limités aux districts du Sud et de l'Est.

Dans l'*île du Sud*, ils forment des lambeaux à partir de *Timaru*, entre *Peel-Forest* et la rivière *Waitaki ;* à *Ross ;* au Sud de *Greymouth ;* du lac *Rotoiti* à la mer (province de Nelson). En ce point, ainsi qu'en beaucoup d'autres, ils sont constitués par des conglomérats de graviers que l'on ne peut — en raison de l'absence de fossiles — nettement distinguer de la formation précédente.

Dans l'ensemble, les dépôts appartenant à la période *miocène supérieure* sont formés par des alternances de lits de sables, de calcaires et d'argiles, qui, d'après leurs caractères minéralogiques, ont dû se déposer au voisinage des côtes, dans des canaux et de petites baies sans profondeur ; ils passent, en effet, et souvent brusquement, d'un grossier conglomérat à des zones étroites de vase fine et d'argile.

Sur les 450 espèces de coquilles qu'ont fournies les mers actuelles de la Nouvelle-Zélande, 120 se retrouvent dans cette formation ; 25 autres espèces sont actuellement éteintes.

Coquilles caractéristiques :

Ostrea ingens. — Murex octogonus. — Fusus triton. — Struthiolaria cingulata. — Chione assimilis. — Pecten gemmulatus.

IV — Miocène inférieur

Subdivisions :

a) Couches de la vallée de *Maungapa-Kéha.*
b) Couches de *Taipo*, d'*Awamoa* et de *Paréora.*

Cette formation se distingue principalement de la précédente par ses fossiles. Elle est constituée par des dépôts calcaires et argileux, largement développés dans la partie orientale et au centre de l'*île du Nord.* Dans l'*île du Sud*, elle occupe les deux versants de la chaîne centrale, et quand elle n'a pas été enlevée par des dénudations, elle atteint l'altitude de 830 mètres.

La période *miocène inférieure* correspond à une phase de grande dépression et à une époque d'absence complète d'activité volcanique.

Les débris d'organismes marins sont très abondants : sur les 165 espèces de coquilles recueillies dans cette formation, 55 sont encore vivantes, mais 110 sont éteintes. Ce sont notamment :

Dentalium irregulare. — Pleurotoma Awamoaensis. — Conus Trailli. — Turritella gigantea. — Buccinum Robinsoni. — Cucullæa alta.

Principales aires de développement :

Ile du Nord : Bassin supérieur de la rivière *Wanganui* entre le cap oriental et la baie *Hicks;* entre *Tokomarua* et la baie *Tolago*, et de ce point, dans l'intérieur, vers *Waipaoa;* large bande sur la côte de *Wellington*, atteignant presque le cap *Kidnappers.*

Ile du Sud : dans les *Port-Hills* (Nelson), entre la rivière *Awatéré* et le cap *Campbell;* dans les *Cheviot-Hill*, et de là, au loin vers le Sud, dans la direction du *Mont-Grey;* entre *Marsden* et *Inangahua*, le long de la rivière *Grey*; bande étroite entre *Waimaté* et *Géraldine;* dans les *Kyeburn-flats*, à l'Est des plaines *Maniototo* (formations lacustres).

Sur quelques points on trouve des lits épais de charbon brun de qualité inférieure.

V — Éocène supérieur

Subdivisions :

a) Couches du *Mont-Brown.*
b) — des carrières d'*Hutchinson.*
c) — à *Nummulites.*

Les dépôts de cet âge sont constitués par des grès calcareux, remplis de débris de coquilles, de coraux et de bryozoaires, qui ont dû se déposer dans des eaux sans profondeur, près d'anciens rivages.

Une activité volcanique intense s'est exercée pendant cette période. Dans l'*île du Nord,* on rencontre, intercalés dans les strates calcaires, des dépôts de roches éruptives et de tufs. Dans l'*île du Sud,* ce sont surtout de larges coulées de trachytes avec brèches volcaniques.

Sur certains points, la base de la formation est constituée par un calcaire nummulitique peu cohérent ou par un grès calcareux friable, dépôts de mers peu profondes, et qui constituent le terme le plus bas de la série tertiaire marine proprement dite, en Nouvelle-Zélande.

Principaux fossiles caractéristiques :

Struthiolaria senex. — *Pecten Hutchinsoni.* — *P. Hochstetteri.* — *Terebratella Suessi.* — *Meoma Crawfordi.* — Bryozoaires. — Nombreux coraux, etc.

M. A. Mc'Kay a découvert dans les grès verts de la base de la formation les restes d'un grand cétacé zeuglodonte, du genre *Kekenodon*, associés aux fossiles qui se trouvent dans les couches de même âge en Europe et en Amérique.

L'aire de développement de ces dépôts est assez limitée.

Ile du Sud : on les rencontre, dans le *Southland,* dans la vallée de la rivière *Waiau* et sur la rive Est du lac *Té-Anau;* ils apparaissent, sous forme de lambeaux, sur la côte orientale, notamment à *Oamaru, Géraldine*, *Mont-Somers* et *Mont-Grey.*

Ile du Nord : ils sont principalement développés, au Sud, depuis le cap *Kidnapers,* et dans l'intérieur, en remontant la rivière *Tukituki.* Un lambeau de la même formation se rencontre à *Mokau.*

VI — Crétacé-Tertiaire

Subdivisions :

a) Marnes grises.
b) Pierre d'*Ototara* et de *Weka-Pass.*
c) Grès verts à Fucoïdes.
d) Calcaire d'*Amuri*, craie marneuse et craie à silex.
e) Grès verts marneux.
f) Grès de l'île (couches à reptiles).
g) Grès durs, noirs et *dépôts de houille.*

Les dépôts qui constituent le groupe dont il s'agit ont ceci de remarquable que, dans les mêmes assises, se trouvent associés des fossiles tertiaires et secondaires — ces derniers d'ailleurs en petit nombre — *Aucune espèce n'est commune avec la faune actuelle.*

Les couches qui constituent la partie supérieure de la formation sont de mer profonde; les subdivisions de la base ont le caractère de dépôts littoraux; sur quelques points ils sont remplacés par des dépôts fluviatiles ou d'estuaires, renfermant des lits de houille.

Les fossiles marins, indépendamment des formes bien caractérisées du *grès vert* (telles que les *Ancyloceras*, les *Belemnites,* les *Rostellaires*) comprennent un certain nombre d'espèces dont l'affinité avec les formes tertiaires est nettement marquée. On a trouvé aussi des restes de sauriens des genres *Plésiosaures*, *Manisaures, Leiodon*, etc., mais seulement dans l'Est de l'*île du Sud,* et sur une étendue assez limitée.

Le grès dur, noir, qui constitue la subdivision la plus inférieure du système, a de l'analogie avec le *carstone* et le *grès vert* calcareux d'Angleterre; il présente les mêmes caractères minéralogiques et renferme les mêmes fossiles.

Dans les assises supérieures se rencontre une pierre à bâtir très estimée,

qui est connue sous le nom de *pierre d'Omaru ;* elle est constituée par un grès calcareux qui se travaille très aisément et se durcit à l'air.

C'est dans la formation *crétacé-tertiaire* que se trouvent les meilleurs gisements de houille de la Nouvelle-Zélande ; ils sont toujours à la base des couches d'origine marine et forment le dernier terme de la série des assises de cette période.

Les couches de houille sont immédiatement recouvertes par des marnes grises dans le *Waikato,* par des grès verts à fucoïdes dans le *Whangaréi*, par les « grès de l'île » dans Otago et sur la côte Ouest de l'*île du Sud* (Westland).

Les houilles dont il s'agit sont des charbons bruns hydratés.

Sur la côte Ouest de l'*île du Sud* ils reposent sur de puissantes assises de grès durs, de grès micacés, de conglomérats, dans lesquels sont intercalées des veines de charbons bitumineux d'une grande valeur industrielle. Ces assises sont probablement l'équivalent du *grès vert inférieur*. La solution de cette question d'âge n'est pas encore tranchée.

On trouve dans ces couches de houille, et même dans celles qui appartiennent à des périodes plus anciennes, les débris de dicotylédones angiospermes et de conifères d'espèces voisines de celles qui vivent à notre époque en Nouvelle-Zélande.

Dans les monts *Malvern*, les couches qui recouvrent la houille renferment une grande quantité de fossiles de la période crétacé-inférieure. Les empreintes de dicotylédones qu'on y rencontre sont associées à des restes d'*Alethopteris,* d'*Oleandridum* (*Tæniopteris*) et autres genres qui dominent dans les couches jurassiques.

La même association de fossiles d'âges différents peut être constatée dans les grès superposés aux couches de charbon de la côte Ouest.

Ces faits paraissent démontrer que, antérieurement à la période crétacé-tertiaire — qui a été caractérisée en Nouvelle-Zélande par un affaissement considérable, — les surfaces émergées ont persisté plus longtemps dans le Nord que dans le Sud; en effet, les dépôts marins qui recouvrent la houille dans la région du Nord, sont d'un âge plus récent.

Bien que les dépôts crétacé-tertiaires occupent de vastes étendues dans le Nord et dans le Sud, la houille n'existe que dans un petit nombre de localités :

A *Kawakawa*, entre ce point et *Whangaréi*, dans le *Waikato,* à *Kawhia* et *Mokau,* sur la côte Ouest de l'*île du Nord*, on n'a pas rencontré de houille, mais on a constaté sur bien des points des émissions de pétrole et de gaz hydrocarburés.

Sur le versant Ouest de la grande arête qui forme comme l'épine dorsale de l'*île du Sud*, les dépôts crétacé-tertiaires se rencontrent, sur quelques points, de *Picton* et *Collingwood* à la baie *Jackson*, et toujours avec lits de houille. Au *Buller* et à *Grey*, d'importantes mines de houille appartenant à ce système sont activement exploitées. Quelques couches de la même période existent à l'anse de la *Préservation*, à *Nightcaps*, sur le *Mataura*, à *Kaitangata*, à *Green-Island* (avec dépôt de houille), à *Shag-Point* et le long de la vallée de la rivière *Waitaki*.

Plusieurs lambeaux se rencontrent en remontant la côte Est vers le Nord, présentant toujours les veines de houille à la base, jusqu'au point où ils atteignent les monts *Malvern*. Plus au Nord, de même qu'au *Bluff-Amuri*, ces dépôts se fondent progressivement dans ceux de la formation antérieure.

Les grès de l'île (*Island-sandstones*), avec leurs fossiles caractéristiques, se développent à la base de ces couches : ils sont associés aux graviers aurifères qui occupent les plaines intérieures d'Otago, et prouvent, par

leur présence en ce point, que les grandes vallées de ce district ont été creusées avant l'*ère cénozoïque*.

VII — Grès vert inférieur

Subdivisions :

a) Groupe d'*Amuri* (*côte Est* de l'*île du Sud*).
b) Couches de charbon bitumineux (*côte Ouest* de l'*île du Sud*).

Les dépôts de cet âge sont constitués par des grès peu cohérents, gris et verts, renfermant des concrétions dures et une grande quantité de bois silicifié.

Ils n'existent que sur un petit nombre de points; très riches en fossiles des genres *Belemnites* et *Trigonia;* ils ont également fourni quelques débris de sauriens et de grands poissons *chimæroïdes*.

Les localités typiques du grès vert sont *Waipara* et à *Bluff-Amuri;* on trouve aussi des dépôts de la même époque sur plusieurs points de la côte Est de l'*île du Nord;* ils ont un développement considérable dans le voisinage du *cap oriental* et s'étendent, dans l'intérieur, jusqu'à *Hikurangi*.

VIII — Jurassique

a) Série de *Mataura*.
b) — de *Putataka*.
c) — de *Flag-Hill*.

La *série de Mataura* est une formation d'estuaire dans laquelle les fossiles marins font à peu près complètement défaut. Elle comprend des marnes de couleur foncée et des grès à grains fins renfermant notamment des restes de végétaux; 8 espèces ont pu être déterminées : les genres *Camptopteris*, *Cycadites*, *Echinostrobus* établissent un lien entre le jurassique et le lias; de plus, dans le *Waikawa* et aux *Mataura-Falls* on a trouvé *Macrotæniopteris lata*, espèce qui existe dans les couches de *Rajmmahal* (Indes), considérées généralement comme liasiques.

Les mêmes plantes se rencontrent dans les couches de *Clent-Hills*.

La *série de Putataka*, dont les dépôts du *Waikato-heads* représentent le type, est essentiellement constituée par des marnes dures; dans les districts du Sud ce sont des grès à gros grains, passant vers la base à un conglomérat avec bandes d'argile feuilletée, endurcie, avec empreintes végétales et veines irrégulières de houille; ces derniers horizons ont souvent été considérés comme le terme le plus élevé de la formation liasique.

Dans l'ensemble, la série de Putataka est marine, et d'après ses fossiles — dont 11 espèces ont été déterminées — elle représenterait, en Nouvelle-Zélande, l'*oolithe moyenne* d'Europe.

La *série de Flag-Hill*, développée principalement dans la chaîne de *Kokanui* (*Southland*), est aussi d'origine marine. Parmi le grand nombre de coquilles qui ont été recueillies, 11 espèces ont pu être déterminées. Là aussi il y a un mélange entre les formes *oolithiques* et les formes *liasiques*.

Les Brachiopodes sont représentés par :

7 espèces de Rhynchonelles; 3 de Térébratules; *Spiriferina rostrata* (du lias);

1 espèce du genre *Epithyris* (section dont le type est *Terebratula elongata* qui, jusqu'à présent, n'avait pas été trouvée dans des couches plus récentes que le *permien*).

Les dépôts qui appartiennent à cette série se rencontrent dans la chaîne d'*Hokanui;* sur les deux rives de la *Waikawa;* dans l'intérieur, vers les chutes *Mataura;* ils forment un étroit lambeau sur la rivière de *Catlin* (Southland); un autre à *Bluff-Amuri;* à *Kawhia* et à *Waikato-heads;* vers la baie d'Abondance; dans la direction du lac *Waikaremoana.*

C'est seulement dans la chaine d'*Hokanui* que l'on a, jusqu'à présent, rencontré des dépôts appartenant à la subdivision inférieure du système.

IX — Lias

Série de la rivière *Catlin* et du *Bastion.*

Cette formation est constituée, à sa partie supérieure, par des conglomérats et des grès durs, friables; à la base, par des grès marneux présentant des zones de diverses couleurs : la partie inférieure de ceux-ci a une structure concrétionnée qui lui a valu le nom de *Cannon-ball sandstone* (grès à boulets). — On trouve des grès analogues dans la formation d'*Otapiri.*

Les fossiles sont très abondants et sont répartis en plusieurs niveaux distincts : 15 espèces ont été déterminées. Les *Ammonites* sont particulièrement abondantes.

Bien que l'on rencontre parmi ces fossiles quelques formes de l'oolithe inférieure, le *facies* de l'ensemble de la faune est franchement liasique.

21 espèces de *Brachiopodes* ont été déterminées — au moins à titre provisoire. — Il est à remarquer que, parmi les coquilles de cet ordre, se trouvent des formes anciennes, notamment des espèces de *Clavigera* (section des *Athyris*), genre qui prend un grand développement dans le *Trias.*

Les dépôts liasiques sont confinés, en Nouvelle-Zélande, à la chaîne d'*Hokanui;* à la région comprise entre *Gore* et la côte, à l'embouchure de la rivière de *Catlin.*

X — Trias

a) Série d'*Otapiri.*
b) — de *Wairoa.*
c) — d'*Oréti.*

Les géologues néo-zélandais comprennent dans la formation triasique un ensemble de couches dont l'équivalent ne se rencontre dans aucune autre partie du globe. L'assimilation est fondée sur les données de la *paléontologie* et de la *stratigraphie*, et notamment sur le caractère bien nettement *permien* des assises sur lesquelles reposent les dépôts dont il s'agit.

La *série d'Otapiri* se compose d'un groupe de couches dont sir James Hector fait l'équivalent du *trias supérieur* ou plus exactement du système *rhétien* d'Europe. Parmi les fossiles qu'on y rencontre, quelques espèces sont identiques à celles que l'on trouve dans les Alpes Rhétiques.

Là aussi, la faune a un caractère en quelque sorte mixte, c'est-à-dire que des formes *triasiques* sont associées, dans les mêmes lits, à des formes *oolithiques* et *liasiques* d'une part, et *permiennes* d'autre part.

Ainsi *Belemmites otapiriensis* forme très voisine de *B. elongatus* du lias d'Angleterre, se rencontre dans des couches où l'on trouve également *Pleurotomaria ornata*, *Tancredia truncata* (de l'oolithe), et un grand nombre des formes *triasiques* et même *permiennes;* 14 espèces ont été déterminées, notamment : *Nautilus mesodiscus*, *N. goniatiter* (Céphalopodes du *Hallstadt*).

G. Ramond.

(*A suivre*).

NOUVELLES DES MUSÉES

British Museum Nat. Hist. — Le Mimétisme.

Papilio idæoides — *Hestia leuconoë*

ACRÆINA K — EUPLŒINÆ

Actinote pellenea — *Dismorphia eumara* Z — X *Dismorphia fortunata* ♀ 8 — *Ithomia patilla* F

(La plupart des espèces de cette famille sont connues comme étant antipathiques aux oiseaux.)

Ces espèces se trouvent en compagnie.

Dismorphia fortunata ♂ 7

PIERINÆ — *Dismorphia melia* — *Dismorphia avonia* 6 — *Ithoma Bairdii*

Colias philodice A — *Dismorphia melite* — *Dismorphia orthoe* 5

Pieris tenuicornis B — *Dismorphia crisia* 4 — *Dismorphia lycinoë* — *Melinæa imitata* H

Terias xanthochlora C — *Dismorphia thermesia* 3 — *Dismorphia theucharita*

Callidryas sennæ D — *Dismorphia psamathe* 2 — *Dismorphia praxinoë* ♂ — *Lycorea atergatis* I

Aphriosa statira E — *Moschoneura nehemia* 1 — *Dismorphia praxinoë* ♀ — *Mechanitis dorissus* ♀ J

Ces espèces se trouvent en compagnie.

L'importante collection représentant des phénomènes de mimétisme chez les Papillons, dont nous donnons ci-dessus un tableau, vient d'être ajoutée par M. C. O. Waterhouse, dans la *vitrine du Mimétisme*, au British Museum. — Ces spécimens proviennent de la collection Godman-Salvin, et M. Waterhouse y a joint l'explication suivante :

Pierinæ d'Amérique : Les exemplaires exposés sont destinés à mettre en évidence la théorie suggérée pour rendre compte de la ressemblance externe si frappante qui existe entre certains insectes appartenant à des groupes différents et qui n'ont entre eux aucune relation réelle. Les espèces A, B, C, D, E sont les formes ordinaires de *Pierinæ*, et F, G, H, I, J sont des *Euplœinæ* qui sont reconnus ou supposés être antipathiques au goût des oiseaux, de même que les *Acræinæ* (K). — Toute forme de *Pierinæ*, telle que 5, qui diffère de la forme ordinaire et ressemble, même légèrement, à une espèce antipathique, aura plus de chance d'être épargnée par les oiseaux que les formes 1, 2 ou 3, qui sont reconnues leur plaire ; 6 aura plus de chance d'échapper que 5, et 7 aura plus de chance de survivre, et partant laissera un plus grand nombre de descendants qui hériteront de ces particularités, tandis que X, Y, Z seront rarement atteints, à cause de leur grande ressemblance avec *Ithomia*, *Mechanitis*, *Actinote* ; les femelles X et Y, comme il arrive souvent, réalisent le plus complètement ce mimétisme.

Ces faits se reproduisant constamment auraient une tendance à produire un mimétisme de plus en plus parfait, par une culture naturelle que l'on peut comparer à la méthode employée par les jardiniers pour préserver les graines d'une plante dans laquelle ils voient une tendance vers la forme ou la couleur qu'ils désirent obtenir.

Cette théorie générale de la survivance des individus les mieux protégés ou de ceux à qui leur couleur donne un avantage pour se procurer leur subsistance est également applicable, qu'il y ait ressemblance soit avec un autre animal, soit avec un objet inanimé, ou avec le caractère général du milieu dans lequel ils vivent.

C. D. S.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Une herborisation dans la forêt de Saou. — La vallée de la Drôme et celle de l'Isère sont peu éloignées, elles s'ouvrent dans la vallée du Rhône à peu de distance l'une de l'autre. Leurs montagnes cependant ont une grande dissemblance et aussi leurs flores. L'Isère procède des Alpes de la Suisse et la Drôme des Alpes de la Provence. Ce n'est pas que sur les sommets trop dégarnis des montagnes de la Drôme la flore alpine ne soit largement représentée, mais elle vient, jusqu'à mi-côte, se heurter à la flore méridionale, et ce contact est plein d'intérêt pour le botaniste.

Nous en voudrions donner quelque idée et en même temps attirer l'attention des lecteurs de la *Feuille* sur un pays curieux en leur rendant compte d'une excursion que nous avons faite à la fin d'août 1888 à Rochecourbe et à Saou.

Il est à croire que ces noms sont nouveaux pour la plupart d'entre eux. Ce sont des pays peu connus, dignes assurément de l'être. Rochecourbe passe pour une montagne. Elle a, au-dessus de la vallée de la Drôme, de grandes falaises à pic et de hauts sommets, changements ondulés et déchiquetés, et cependant elle m'a toujours remis en mémoire je ne sais quel personnage bizarre de *Lucrèce Borgia*, je crois, qui s'écrie en des moments inopportuns : « Une tour est le contraire d'un puits, un aqueduc est le contraire d'un pont! » Rochecourbe est le contraire d'une montagne. La coutume de ces dernières est de représenter plus ou moins une pyramide ou un cône, la pointe en l'air. Le cône de Rochecourbe a la pointe en bas. Ces brèches perpendiculaires sont les rebords d'une coupe vaste et profonde, large de plusieurs lieues, remplie de bois taillis qu'on appelle la forêt de Saou. On y trouve en descendant longtemps une route au bord d'un joli ruisseau, un petit château de plaisance bâti par le célèbre avocat Crémieux; un bord de la coupe se brise, le torrent en sort au milieu d'une faille étroite et fort belle, et on est au village de Saou (prononcez Sou).

A Saou, une route de voiture vous amène à Crest. Pour entrer dans la coupe il n'y a, sauf la brèche de Saou, que cinq ou six cols plus hauts à mesure que remontant la vallée de la Drôme de Crest à Saillans on se rapproche de la plus haute des pointes qui en agrémentent les bords. Cette pointe se nomme le Signal de Rochecourbe pour les gens de la vallée de la Drôme et les Trois-Becs pour ceux de la vallée du Rhône, car cette montagne change de nom en changeant d'aspect, et son aspect se modifie à chaque pas qu'on fait autour d'elle. On la voit longtemps commander le paysage de gauche quand on va en chemin de fer de Lyon à Marseille. Elle est terrible et décharnée en dehors, verdoyante et onduleuse au dedans. Elle a un grand rocher percé qu'on nomme Pesteya, par lequel un rayon de soleil passe à certaines heures de certains jours. On ne se lasse pas de la regarder, elle n'est jamais la même. Elle a des amants passionnés dont nous sommes.

Tâchons de lui conquérir des amis parmi les botanistes en disant ce qu'on y peut trouver.

Nous partons de Saillans, petit chef-lieu de canton, station du chemin de fer de Livron à Die. Il y a là un brave garçon du nom d'Antoine Fombonne que M. Argod, de Crest, emploie souvent à la chasse aux insectes, qui comprend l'intérêt des recherches d'histoire naturelle et qui est un guide complaisant.

Ouvrons la boîte. Vous remarquerez qu'à Livron, où la Drôme se jette dans le Rhône, on n'est pas encore dans la région de l'olivier. Celui-ci n'arrive qu'à peine à Montélimar, mais quelle avant-garde le précède jusqu'à Saillans!

Centaurea paniculata.
Echinops ritro.
Senecio gallicus.
Cephalaria leucantha.
Psoralea bituminosa.
Teucrium polium.
Teucrium montanum.
Epilobium rosmarinifolium.
Ononis natrix.
Lasiagrostis calamagrostis.
Silene paradoxa.
Buphthalmum salicifolium.
Biscutella lævigata.
Scrophularia canina.
Osyris alba.
Lavandula vera.
Thymus vulgaris.
Peucedanum oreoselinum.
Laserpitium gallicum.
Carlina acaulis.
Digitalis lutea.
Cytisus sessilifolius.
Amelanchier vulgaris.
Acer opulifolium.
Aphyllantes monspeliensis.
Pistacia terebinthus.
Dorycnium hirsutum.
Cirsium ferox.
Dorycnium herbaceum.
Plantago cynops.
Peucedanum alsaticum.
Andropogon ischæmum.
Althæa hirsuta.
Reseda phyteuma.
Convolvulus cantabrica.
Anchusa officinalis.
Scirpus holoschænus.
Plantago serpentina.
Hieracium staticæfolium.
Ægylops triuncialis.
Euphorbia falcata.
Lactuca perennis.
Helichrysum stœchas.
Dianthus longicaulis.
Centaurea amara.
Pterotheca nemausensis.
Podospermum laciniatum.
Stæhelinia dubia.

Nous nous élevons vers le petit village de Chastel-Arnault. Voilà qui sent déjà la montagne :

Salvia glutinosa.
Polypodium calcareum.
Achillea odorata.
Artemisia absinthium.

Notons à part la découverte, dans un champ de seigle, d'une plante rare et remarquable, l'*Orobanche ritro*, en compagnie de plusieurs autres plantes et sans que nous ayons pu reconnaître de qui elle est la parasite.

De Chastel-Arnault au col, ou pas de Chastel-Arnault, nous voilà en pleine flore montagnarde :

Rumex scutatus.
Pyrethrum parthenium.
Calamintha grandiflora.
Alchemilla alpina.
Adenostyles albifrons.
Asplenium viride.
Arenaria verna.
Arenaria grandiflora.
— mucronata.
Saxifraga aizoon.
Kernera saxatilis.
Arabis alpina.
Lychnis sylvestris.

Sur les rochers du col :

Silene saxifraga.
Saxifraga rotundifolia.
Hutchinsia petræa.
Athamanta cretensis.

Les plantes alpines se multiplieraient si nous montions jusqu'au Signal qui est à plus de 1,600 mètres. Nous descendons, au contraire, attirés par la forêt et ses pentes ombragées :

Geranium sanguineum.
Trifolium ochroleucum.
Teucrium aureum.
Carlina acanthifolia.
Trifolium montanum.
Geranium lucidum.
Centaurea solstitialis.
Orobanche pieridis, paraissant parasite sur l'Origanum vulgare.
Lactuca viminea.
Melampyrum nemorosum.
Orobanche cruenta.
Seseli coloratum.

Après quelque repos au château, nous suivons le chemin du village qui borde un ruisseau à sec qui plus loin sera abondant. Dans son lit pierreux, ombragé de saules épais, nous rencontrons la plus belle localité du plus floribond et du plus remarquable des *Iberis*. Chaque tige dépasse un mètre. Ce sont les rameaux latéraux dont nous nous emparons et chacun devra être plié en deux pour entrer dans la boîte et plus tard dans l'herbier. Cette belle plante nous a longtemps embarrassé. Ce n'est que tout récemment que notre ami M. Rouy l'a nommée *Iberis trinervis* et nous a permis de clore ce catalogue depuis longtemps destiné à la *Feuille des Jeunes Naturalistes*.

Un vieil Amateur.

Faune de la Nouvelle-Zélande (*Réponse à M. Ramond*). — Dans l'*Esquisse d'Histoire naturelle* que M. G. Ramond a consacrée à la Nouvelle-Zélande (*Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1er mars 1891, p. 81), on lit que « les serpents manquent complètement » à la Nouvelle-Zélande. — Cependant les herpétologistes ont signalé, comme provenant de ce pays, une espèce du genre *Chrysopelea* (genre appartenant à la famille des *Dendrophidæ* ou *Serpents d'arbres*). Ce genre a d'ailleurs une vaste dispersion géographique (de l'Inde, à travers la Malaisie, la Nouvelle-Guinée, l'Australie, la Nouvelle-Zélande). L'espèce n'aurait-elle pas été introduite à la Nouvelle-Zélande, la Nouvelle-Calédonie, etc., comme le rat, d'une manière plus ou moins accidentelle, et peut-être dès les premières immigrations des Polynésiens? C'est une question que je me permets de poser à M. Ramond et aux herpétologistes compétents.

Quant au *Hatteria punctata* qui est, en fait, le reptile le plus intéressant de la faune néo-zélandaise, il n'a (malgré son apparence extérieure) aucune parenté avec les Crocodiliens, et il s'éloigne presque autant des Lacertiens. C'est un type *tout à fait isolé* dans la nature actuelle et dont on doit faire un ordre à part sous le nom de *Rhynchocephalia* (créé par Günther). Pour trouver les parents du *Hatteria* (ou *Sphenodon*), il faut remonter jusqu'à l'époque jurassique où les genres *Homæosaurus*, *Sauranodon*, *Pleurosaurus*, *Rhynchosaurus*, *Hyperodapedon*, appartenant au même ordre, vivaient en Europe. La Nouvelle-Zélande a donc, dans sa faune comme dans sa flore, des types d'une haute antiquité et qui se sont conservés intacts jusqu'à nos jours.

Dr E. Trouessart.

Le Mûrier à papier (*Réponse à M. Zuber*). — Il m'est impossible de répondre catégoriquement à la demande de M. Zuber, mais je dois lui signaler que le *Broussonetia papyrifera* est absolument naturalisé dans les haies de Saint-Peray (arrondissement de Tournon, Ardèche). Il y a été remarqué par les membres du Club Alpin français au cours de l'expédition de mai 1890. Cette constatation tendrait à faire croire à une culture plus ou moins ancienne dans le pays. On pourrait s'y renseigner peut-être.

C. Copineau.

Observations botaniques. — *Le Gui sur l'Aubépine — Tératologie des Ombellifères*. — Je ne considère pas comme absolument exceptionnelle la présence du gui sur l'aubépine : ce parasite s'implante sur des supports aussi nombreux que variés. Il existe à Essertaux (Somme) — terrain crétacé — une vieille aubépine qui porte des colonies nombreuses de gui. Je les connais depuis 25 ans, et non seulement on n'a jamais réussi à l'en débarrasser, mais il semble que ces colonies se sont multipliées sur l'arbre qui les porte.

La remarque de M. Géneau de Lamarlière sur l'apparence de ce gui de l'aubépine est parfaitement exacte, et j'y ajouterai que, si je ne me trompe, les entre-nœuds du gui sont plus courts, celui-ci plus rameux, et les feuilles ainsi que les fruits moindres que chez les exemplaires de *Viscum album* implanté sur les pommiers et peupliers du voisinage.

Les cas tératologiques ne sont pas très rares sur les ombellifères, et je signalerai un *Daucus carota* trouvé par moi l'an dernier auprès de Doullens et qui présentait la ramification trois et quatre fois répétée des rayons de l'ombelle. Ce pied, poussé dans la crête d'un petit talus bordant une route, était extrêmement volumineux, malgré son anomalie, et j'ai dû pour le dessécher, le diviser en un assez grand nombre de rameaux.

Le journal anglais *Hardwicke's Science Gossip*, publie depuis quelque temps sous la rubrique *Vegetable teratology* des notes émanant de divers observateurs (1890, pages 85, 116, 133, 141, 157, 180, 205, 256, 262) et l'un des dessins représente précisément un *Daucus carota* à triple ramification de l'ombelle. Je ne pense pas qu'il y soit mentionné d'autres ombellifères.

Je possède en herbier une ou deux monstruosités d'ombellifères du même type.

H. Copineau.

M. A. Dupont, d'Almenèches (Orne) a fait des observations semblables sur le Gui de l'Aubépine, aux environs de Surdon; la couleur du parasite était jaune clair, comme l'a remarqué M. Géneau de Lamarlière. Dans la même localité, le gui poussait sur un érable.

M. Ed. Bizet, de Mareuil (Somme), a également rencontré souvent le gui sur l'Aubépine.

Nous extrayons les lignes suivantes d'une communication qui nous est adressée par M. J.-L., de Targon :

La présence du gui sur l'aubépine n'est pas très rare dans la partie *est* de la Gironde; quant à la coloration en jaune du gui, je l'ai remarquée plusieurs fois, soit sur des aubépines, soit sur d'autres essences.

Voici pour ma part les espèces sur lesquelles j'ai rencontré le *Viscum album : Tilia platyphylla, Robinia pseudo-acacia, Cratægus oxyacantha, Mespilus germanica, Sorbus torminalis, S. domestica, Pyrus communis, Malus communis, Ulmus campestris, Quercus pedunculata, Carpinus betulus, Salix alba, Populus alba, P. nigra, P. pyramidalis, P. angulata* (exotique). — En outre, je trouve les espèces suivantes dans la *Flore bordelaise* (Laterrade, 1846) : *Cerasus vulgaris, Acer campestre, A. rubrum* (exotique), *A. saccharum* (*item*), *Morus alba, M. nigra*. — Je sais aussi par ailleurs que le gui a été trouvé sur le *Cornus mas* et le *Fraxinus excelsior*.

J'ai trouvé cette année à la Carneille (Orne) le *Viscum dioïcum* sur un *Acer campestre* très élevé. Cet arbre en porte plusieurs touffes vigoureuses et en tout semblables à celles que j'ai pu observer sur des pommiers.

J'ai vu la même plante il y a peu de jours croissant sur des *Robinia pseudo-acacia* très vieux. J'en ai pu compter jusqu'à sept touffes très compactes sur le même arbre. Le gui croissant dans cette dernière station diffère de celui que j'ai vu dans les stations ordinaires par une teinte générale d'un vert beaucoup plus sombre. Faut-il attribuer à la nature de l'acacia cette coloration anormale? Rien d'ailleurs dans la nature du terrain ne semble la motiver, puisque à quelques pas de là le gui croissant sur des pommiers a la coloration qu'on lui voit partout.

La Carneille (Orne). A. Mérel.

Notes entomologiques — Quelques mots sur le genre *Phytæcia*. — C'est à tort que les catalogues réunissent la *Phytæcia murina* Mars. à la *rufipes* Oliv.; du moins d'après le type de la collection de Marseul, la *Phytæcia murina* en est très différente par la présence d'un petit point rouge sur le prothorax en avant, elle se rapprocherait de la *Phytæcia* que l'on connaît sous le nom de *Beckeri* St. si elle ne se confond pas avec elle, la *Phytæcia murina* Mars. est voisine de la *Ph. pustulata* Sch. ou *lineolæ* Fabr.

D'après le type de la riche collection Sédillot, la *Phytæcia annulicornis* Reiche me semble faire partie du groupe *opsilia* Muls.; elle se distinguera très nettement de toutes les espèces voisines par les antennes largement annelées de cendré.

Aux variétés *cyclops* Küst et *vulnerata* Muls. il faut ajouter, selon moi, à la *virgula* Charp. une variété intéressante qui ne me paraît pas encore avoir été signalée et se capture à Sarepta, voici la description :

Phytæcia punctum ou *virgula* Charp. var. *grisea mihi*, bien allongée, assez étroite, toute revêtue de duvet cendré assez épais, prothorax à côtés parallèles un peu plus étroit que les élytres, presque imperceptiblement pointillé et garni de quelques longs poils, une tache rouge près du bord antérieur, flanquée en dessous d'une traînée de duvet bien visible; écusson garni de duvet gris blanc épais; pattes pubescentes de gris avec les cuisses en partie d'un rouge jaune, pattes antérieures plus colorées que les autres.

Se distingue de la *Ph. virgula* Charp. proprement dite par sa pubescence épaisse, du moins à l'état frais, sa forme plus allongée, son prothorax un peu plus étroit et moins pointillé, etc.

Digoin. M. Pic.

Notes ornithologiques. — En réponse à la demande de M. Anfrie, touchant l'habitat principal de la *Remiz penduline*, *Ægithalus pendulinus* (Boie *ex* Linn.), je répondrai d'après Gerbe et Degland que cette espèce habite notamment le département de l'Hérault et qu'on la trouve en grand nombre l'été aux environs de Pézenas. Elle est de passage en Provence, et se montre accidentellement en Lorraine et dans le département de la Seine-Inférieure.

Vicomte L. de Chaignon.

M. Albert Claudon signale la capture de plusieurs cygnes sauvages en Alsace, sans nous indiquer toutefois l'espèce à laquelle ils appartiennent. L'abondance de ces oiseaux a été dans bien des régions tout à fait exceptionnelle pendant les grands froids de cet hiver.

Au dernier numéro du 1er février, dans le tableau synoptique de M. le vicomte de Saint Mauris Montbarrey, que vous publiez, je me permettrai de signaler une petite erreur de mesure sur une espèce commune, très facile à vérifier.

A la sous-famille IV, genre X, *Buteo vulgaris* est portée de taille $0^{m}65$ à $0^{m}70$, tandis qu'elle n'a réellement que $0^{m}51$ à $0^{m}52$ ♂, $0^{m}53$ à $0^{m}54$ ♀, du moins c'est la mesure, à 1 centimètre près des nombreux individus que j'ai pu observer; c'est donc une erreur très appréciable de $0^{m}13$ à $0^{m}16$ que j'ai remarquée aussi chez Degland.

Lisieux. Émile Anfrie.

Errata. — N° 244, page 72, n° 44, au lieu de *Elanion bleu*, lisez *Elanion blac;* page 73, n° 49, au lieu de *H. gyrofalco*, lisez *H. gyrfalco*. — N° 245, page 87, n° 78, au lieu de *Ptynæ*, lisez *Ptynx*.

CHANGEMENTS A LA LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE.

Ch. : Béthune (A.), 5, rue du Petit-Four, Reims (auparavant à Tours-sur-Marne).
Fougère (abbé), Saint-Martin-de-Laze par Guîtres (Gironde) (auparavant à Bordeaux).
Gouin (L.), commissaire-enquêteur, 39, rue Michelet, Agha supérieur, Alger (même ville).
Parâtre (R.), 51, rue Madame (auparavant dans l'Indre).

Retr. : S. Ebrard, Unieux (Loire) (déc.).

ÉCHANGES

Les notes d'échange portant sur des objets d'histoire naturelle et pouvant intéresser les lecteurs sont insérées gratuitement; elles peuvent avoir un maximum de cinq lignes d'impression et doivent nous parvenir avant le 10 du mois précédant leur publication. Une même note d'échange ne pourra être répétée dans le courant de l'année.

M. Pierre de Lacoste, 9, rue de Fontenay, Niort, offre : Fossiles villersiens, bathoniens, coralliens (argovien), urgoniens, et de l'*éocène parisien;* demande uniquement des ammonites de tous les étages ou autres ammonées.

M. Ph. Rousseau, instituteur naturaliste à la Verrière de la Bruffière (Vendée), gare de Boussay, Loire-Inférieure, offre : Fossiles des terrains secondaires et tertiaires, roches et minéraux, coquilles marines fluviatiles et terrestres; cryptogames : mousses, lichens et algues; environ 800 plantes phanérogames du Jura, du littoral de l'Océan et de l'île de Ré et autres objets contre échantillons analogues ou livres d'hist. nat. Env. *oblata.*

M. S.-E. Lassimonne, avenue du Président, Yseure (Allier), demande pour 1891 plantes du littoral français; offre plantes du centre de la France.

M. Moreau, naturaliste, Pailly par Sergines (Yonne), désire échanger plantes des environs de Paris et du centre de la France, contre plantes du midi de la France, de la Corse et de l'Algérie. Envoyer *desiderata* et *oblata.*

M. M. de Chia, 426, rue Diputacion, Barcelone (Espagne), offre : *Helix Arigoi, Barcenoniensis, micropleura, Pupa Montserratica, Clausilia Penchinati*, et autres espèces vivantes et fossiles, contre des objets préhistoriques et coquilles marines du golfe de Gascogne et de la Méditerranée. Envoyer *oblata.*

M. E. Margier, juge au tribunal, Carpentras, demande correspondants pour la conchyliologie terrestre, à l'étranger seulement. Il offre coquilles terrestres du midi de la France.

M. Devauversin, à Vouarces, par Anglure (Marne), désire échanger : *Helix fruticum, striata, candidula, fulva, sericea, Pupa muscorum, minutissima, umbilicata, secale, tridens, pygmea, Unio tumidus* et variété *minor, littoralis, batavus, plebeius, Cyclas nucleus, rivale*, etc., contre d'autres espèces françaises. Envoyer *oblata.*

M. E. André, 8, rue Municipale, Mâcon, offre *le Naturaliste*, années 1889 et 1890, contre des lépidoptères ou orthoptères.

M. N. Roux, 5, rue Pleney, Lyon, offre : Sonnini et Latreille, *Hist. nat. des reptiles*, 4 vol. reliés, an X; Viollet-le-Duc, *le Massif du mont Blanc*, 280 p.; Seringe, *les Mélastomacées*, 28 p.; Schultz, *Ueber die Tanaceten*, 69 p.; Grand'Ery, *Flore carb. de la Loire*, 1 vol. texte, 1 atlas, reliés; Mulsant, *Cours élém. de zool.*, 352 p.; *Cours élém. de physiol.*, 200 p., etc., *F. des J. Nat.*, 1885 et 1886, contre ouv. de bot., coq. exot. ou pl. de la Corse.

Le Directeur Gérant,

A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (226-91)

1er Mai 1891. Vingt-unième Année. N° 247.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

LA NOUVELLE-ZÉLANDE

ESQUISSE D'HISTOIRE NATURELLE (*Fin*).

X — Trias *(suite)*

Le trait caractéristique de la série d'Otapiri est l'abondance des Brachiopodes qui sont si rares ailleurs dans les formations de cette période; ce sont généralement des formes spéciales :

7 espèces de *Clavigera* (représentant le genre *Athyris*);
5 espèces de *Rastelligera* (section du genre *Spiriferina*).
On trouve aussi des restes de végétaux.

On considère généralement la *série de Wairoa* comme triasique, depuis que le Dr von Hochstetter a montré que les fossiles qui la caractérisent sont : *Monotis salinaria, Halobia Lomelli*, etc.

Les Brachiopodes sont représentés par les G. *Clavigera* et *Rastelligera*, et une forme voisine de *Spiriferina*, constituant le S.-G. *Psioidea*.

Sur quelques points, la série de Wairoa se divise en deux horizons renfermant des fossiles marins, séparés par des grès à végétaux, renfermant notamment des espèces des G. *Glossopteris*, *Zamites*, *Rhacophyllum*, etc.

La *série d'Oréti* — tout d'abord considérée comme comprise dans la série de Wairoa — est constituée par une importante assise de grès tufacés, gris ou verts, dont la base est formée par un conglomérat à très gros éléments et à ciment très dur; ce dépôt se rapprocherait, par ses caractères extérieurs, de la base de la *série de Gondwinda*, des Indes. Les blocs, tantôt anguleux, tantôt arrondis, ont jusqu'à 1m70 de diamètre. La puissance de cette assise oscille entre 17 et 130 mètres. Dans le district d'*Hokanui* elle se rencontre toujours dans sa position stratigraphique normale, à la base du système d'Oréti.

Le caractère bréchiforme et tufacé de ces dépôts leur a fait donner quelquefois le nom de " ash-beds " (littéralement *Lits de cendres*).

Les fossiles appartiennent surtout aux formes *Triasiques* et *Permiennes*. Une espèce de *Pentacrinus*, cependant, rappelle les formes *Jurassiques*. Les Brachiopodes sont rares, à l'exception d'un *Atyris* vrai, dont on peut recueillir un grand nombre d'individus. Deux espèces de *Psioidea* et quatre espèces de *Rhynchonella* lisses sont également abondantes, mais seulement dans *Kaihiku-Range*.

On connaît surtout les dépôts triasiques dans *Moonlight* et *Hokanui-Range* (Southland). Ils forment une bande étroite le long de la côte, à *Nugget-Point*. Dans Nelson, ils se présentent à *Wairoa-Gorge* (c'est en ce point que le Dr von Hochstetter les a découverts). Mais ils existent aussi

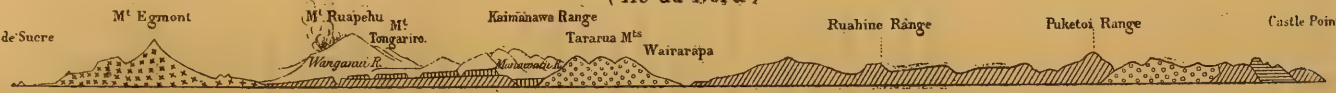
COUPES GÉOLOGIQUES À TRAVERS LA NOUVELLE ZÉLANDE

Coupe A - B
De Rocks - Point à la Baie Cloudy
(Ile du Sud)

Coupe C - D
De la Baie Manakau à la Baie de Mercure.
(Ile du Nord)

Coupe E - F
De Milford - Sound à l'embouchure de la Rivière Waitaki.
(Ile du Sud)

Coupe G - H
Du Cap Egmont à Castle - Point.
(Ile du Nord)



Coupe K - L
De la Côte Occidentale *(près du Mont-Cook)* à la Péninsule de Bank.
(Ile du Sud)

Légende

Récent et Post-Tertiaire I, Pliocène II.
Miocène III IV, Eocène supr V.
Crétacé-Tertiaire VI, Grès vert infr VII.
Jurassique VIII, Lias IX, Rhétien-Trias X, Permien XI.
Carbonifèrien, Dévonien supr XII, Dévonien infr XIII, Silurien XIV-XV.
Schistes primitifs XVI.
Granite XVII. Schistes cristallins. XVIII.
Roches ignées et Dykes XIX, Roches volcaniques basiques XX,
...id.....id..... acides XXI.

dans *Jollie-Range*, vers les sources des rivières *Rakaia* et *Rangitata*, autour des plaines de *Hanmer*, aux pics *Lowry*, à l'embouchure de la rivière *Dillon*, dans les gorges de *Ashley* (en ce point cette formation comprend des calcaires très fossilifères).

Dans l'Ile du Nord, les dépôts triasiques existent aux environs de *Wellington;* entre le cap et la baie de *Palliser;* plus loin vers le Nord, ils occupent le versant Ouest de *Hakarimata-Range,* etc.

XI — Permien

Série de Kaihiku

Cette formation est constituée par des grès de couleur grise ou verte, avec couches de brèches et de puissants conglomérats. Les fossiles marins ont été rencontrés à 330 mètres au-dessous des conglomérats qui séparent le système permien de la série d'Oréti (Trias).

L'ensemble de la faune est bien nettement permienne; un grand nombre d'espèces ont pu être déterminées, parmi lesquelles on peut citer *Trigonotreta undulata,* fossile abondant et caractéristique.

Les localités fossilifères sont surtout dans le *Southland,* mais on trouve la plupart des mêmes formes au *Mont-Potts* (Canterbury) et dans Nelson.

En 1871, sir James Hector a trouvé au Mont-Potts des restes d'un saurien gigantesque qu'il avait attribués d'abord à un Ichthyosaure; depuis, on a reconnu qu'il s'agissait d'ossements appartenant au G. *Eosaurus*, de Marsh. Ce saurien, par sa taille et ses caractères généraux, peut être rapproché des types spéciaux qui ont été découverts en Nouvelle-Ecosse, et dont la détermination est encore douteuse.

On a trouvé à *Nugget-Point* (Otago) dans les couches permiennes, et dans le *Wairoa* (Nelson) — assises de la *série d'Otapiri* (Trias) — des dents qui présentent tous les caractères de celles du G. *Labyrinthodon*.

La présence dans les mêmes couches de débris de sauriens, de formes évidemment Mésozoïques, et de fossiles véritablement permiens, et l'absence des types nettement paléozoïques, tels que les *Spirifer* vrais, les *Productus*, etc., semblent indiquer que la *série de Kaihiku* aurait plus d'affinité avec les formations secondaires de Nouvelle-Zélande qu'avec les formations primaires. C'est ce que semble indiquer également la présence de formes considérées comme permiennes dans les séries *triasiques* d'Otapiri et de Wairoa.

Au *Mont-Potts*, à la base de la série de Kaihiku, se trouvent des lits de végétaux du G. *Glossopteris*. Les mêmes couches ont été observées dans le district de *Kaihiku,* dans les bancs inférieurs qui sont bien développés aux gorges de *Popotunoa*. Mais ils n'ont pas été observés dans *Hokanui*, bien que des niveaux du même âge se trouvent dans cette localité.

Autant que l'examen des fossiles a pu le démontrer, les dépôts d'âge permien sont confinés à l'Ile du Sud. On les rencontre dans *Hokanui-Range* et, de là, vers la côte, à *Nugget-Point*, au *Mont-Hamilton*, au *Mont-Potts*, où ils occupent une étendue considérable entre deux lits de roches *Carbonifériennes*. Un petit lambeau existe aussi dans le district de *Wairoa* (Nelson).

XII — Carboniférien inférieur *et* Dévonien supérieur

a) Série de *Maitai*.
b) — de *Té-Anau*.

L'importance de cette formation est due surtout au rôle considérable qu'elle

joue dans la structure de la chaîne principale et au développement qu'ont pris à cette époque les dépôts d'origine ignée (renfermant sur quelques points des minerais métalliques).

Le sommet du système est constitué par des ardoises à grains fins (Ardoises de *Maitai*, du Dr Hochstetter); ces ardoises, franchement argileuses au sommet, deviennent calcareuses, puis sont remplacées par de véritables calcaires à mesure que l'on descend vers la base de la formation.

Ce sont les calcaires qui renferment des fossiles de l'époque *Carbonifé-rienne inférieure*, notamment :

Spirifera bisulcata. — *Sp. glaber.* — *Productus brachythœrus.* — *Cyathophyllum.* — *Cyathocrinus*, etc.

Vient ensuite la *série de Té-Anau* que l'on doit considérer comme étant de l'époque du *Dévonien supérieur*, pour des motifs tirés de la statigraphie.

Cette série est constituée par une énorme assise de brèches de diorite, d'ardoises amphiboliques et de grès dioritiques, avec dykes et puissantes coulées (serpentine, diorite, syénite, felsite ou feldspath bleu).

On a rencontré cette série :

Dans *Longwood-Range*, dans les Montagnes *Takitimu*, entre l'embouchure de la rivière *Molyneux* et la baie de *Martin*, et dans la région comprise entre les lacs *Té-Anau* et *Wakatipu*.

Dans le nord d'Otago et dans la province de Canterbury, ces dépôts occupent tout le district de *Mackensie*, formant une bande continue de *Palmerston* au *Mont-Cook*.

Plus au Nord, la formation a été trouvée dans *Tyndall-Range*, à *Browning's Pass*, dans les *Monts Spencer*, *Saint-Arnaud*, à travers Nelson jusqu'à l'île d'*Urville;* elle occupe une vaste étendue dans Marlborough, dans les *Monts Kaikoura*, elle émerge des assises *permiennes*. A *Géraldine* aussi elle est adossée à l'est des mêmes assises. Au *Mont Peel*, au *Palmer-Range*, au *Big-Ben Range*, à *Okuku-Range*, dans la vallée de la *Rivière Hurunui*, en bordure des plaines d'*Hanmer*, etc.

On la rencontre encore dans le *Paparoa-Range*, à *Greymouth*, et, de là, un peu à l'ouest des *Monts Herschel;* à travers *Reefton* et *Lyell*, au *Mont-Tasman* et dans *Anatoki-Range*, près de *Collingwood*.

Ile du Nord. — Principaux affleurements :

Au travers de *Rimutaka*, *Tararua*, *Ruahine* et *Kaimanawa-Range:* dans la région de *Whakatane*, ils atteignent la côte entre *Opotiki* et *Kotiki-Point;* vers l'Ouest, quelques lambeaux isolés entre *Tuhua* et *Rangitoto;* dans *Hakarimata*, *Pataroa* et *Wairoa-Range;* dans les gorges de la *Waikato*, au-dessus de *Cambridge;* dans la vallée de la *Tamise* et la péninsule du cap *Colville*, à *Whangaréi*, et, de là, le long de la côte, à la Baie des Iles.

XIII — Dévonien inférieur

Couches de Reefton

C'est surtout à *Reefton* que les dépôts de cette période sont nettement développées; l'examen des fossiles le prouve. Mais des considérations tirées des caractères minéralogiques des assises paléozoïques semblent établir que le *Dévonien inférieur* existe sur beaucoup d'autres points de l'*Ile du Sud*.

Les dépôts de cet âge sont constitués par les bancs alternants de quartzites et de calcaires (généralement très fossilifères).

Les espèces les plus caractéristiques sont :

Spirifera vespertilio. — *Homalonotus expansus.*

XIV — Silurien supérieur

Série de Baton-River

Les assises du *Silurien supérieur* sont constituées par des quartzites gris, des grès et des schistes calcareux, avec couches accidentelles de calcaire bleu.

C'est à *Baton-River*, dans les strates calcaires, et souvent aussi dans les grès et quartzites, que se trouvent les restes organiques les plus nombreux; 13 espèces ont pu être déterminées, mais il en existe beaucoup d'autres, notamment des *Coralliaires*, des *Crinoïdes*, etc.

Il y a peu d'espèces communes avec le Dévonien inférieur de *Reefton*; mais quelques types se retrouvent dans le *Silurien inférieur* d'Amérique.

Dans l'ensemble, le faciès prédominant est bien celui du *Silurien supérieur*.

Fossiles caractéristiques :

Spirifera radiata. — Stricklandia lyrata. — Pterinea spinosa. — Murchisonia terebralis. — Calymene Blumenbachi, etc.

XV — Silurien inférieur

Série du Mont-Arthur

Les roches qui appartiennent à cette formation constituent le massif du *Mont-Arthur* et la chaîne du nord-est jusqu'à la pointe de la *Séparation*. Ce sont des roches bitumineuses, de couleur sombre, avec couches subordonnées de calcaire métamorphique bleu ou gris.

Sur toute l'étendue de la région comprise entre le *Mont-Owen* et *Motuéka* se rencontrent des calcaires blancs, cristallins.

L'ensemble de ces assises est pénétré de filons éruptifs (hornblende, syénite, etc.) qui datent, sans doute, de la *période dévonienne*.

On n'a trouvé de fossiles que dans deux localités : ce sont des restes de *Crinoïdes*, un *Coralliaire* indéterminé et quelques *Graptolites* (dans les ardoises).

XVI — Schistes lamellés

On n'a encore pu établir de subdivisions dans ces schistes que d'après leurs caractères minéralogiques. On peut les considérer comme un faciès altéré du *Silurien*, et quelques assises doivent être synchroniques de la *série de Maitai* (Carboniférien inférieur).

Les couches dont il s'agit — dans le sud de la Nouvelle-Zélande — n'ont fourni aucune trace de fossiles. On leur avait, à l'origine, appliqué le nom de *série de Kaihiku*, mais cette dénomination a été depuis réservée, comme on l'a vu plus haut, à la formation permienne, qui constitue la plus grande partie de *Kaihiku-Range*.

Ile du Sud. — Les schistes lamellés couvrent, vers le centre d'Otago, une surface de près de 8,000 milles carrés, ils affleurent sur les flancs de la grande chaîne centrale (provinces de Westland et de Nelson). Dans Marlborough, ils occupent l'espace compris entre *Pelorus* et le détroit de la *Reine-Charlotte*.

Ile du Nord. — Pas d'affleurements connus.

On a divisé ces schistes en trois niveaux principaux :

1°) *Schistes supérieurs* (ou *série de Kakanui*). — Roche schisteuse et arénacée, grise, présentant quelques veines ou lits de quartz et brèches quartzeuses à grain fin, ardoises propres à la couverture, bancs massifs de calcaire cristallin, etc.

2°) *Schistes moyens.* — Ardoises bleu tendre, souvent très micacées, avec intercalations de veines de quartz de grande épaisseur; le quartz de ces lits est souvent carié et décomposé.

La puissance de cette assise oscille entre 150 et 350 mètres. L'or, aujourd'hui déposé dans les plaines de l'ouest, a dû, à l'origine, préexister dans ces schistes; son apport dans les régions basses serait dû à la puissante action érosive des glaciers et des torrents de la chaîne centrale. Les érosions ont été bien plus puissantes sur l'anticlinal central d'Otago où les schistes moyens ont complètement disparu; ils n'ont persisté dans cette région qu'en un petit nombre de localités.

3°) *Schistes inférieurs, contournés.* — Schistes argileux, avec quartz, mais ne renfermant ni mica, ni feldspath, souvent chloriteux et offrant des veines de magnétite (des cristaux de ce minéral sont aussi disséminés dans la masse).

Les schistes qui constituent cette troisième assise couvrent une surface considérable. Les quartzites lamellés ne forment pas de zones distinctes, cependant, à la base de la série — comme on peut le constater dans les profondes vallées qui découpent en tous sens le massif central d'Otago — on voit que la masse entière des schistes renferme dans ses feuillets des lamelles de quartz concrétionné, d'une teinte bleuâtre et d'aspect corné. Ce quartz, qui suit les plans de schistosité, rappelle la disposition du mica dans les micaschistes. On trouve, sur d'autres points, le quartz intercalé dans les schistes d'une manière toute différente : la masse est recoupée par des lignes de fractures, presque verticales, complètement indépendante des plans de schistosité, et remplies de matériaux bréchitiques.

ROCHES CRISTALLINES

XVII — Schistes cristallins

La région sud-ouest de la province d'Otago est constituée par de puissants massifs de roches cristallines. La forme cubique ou prismatique qu'ils affectent tient à ce qu'ils sont recoupés, dans toutes les directions, par de profondes fissures et des vallées aux parois abruptes. A l'ouest de l'arête montagneuse, ces vallées forment les *fiords* dont il a été parlé plus haut; à l'est, les dépressions sont occupées par les grands lacs si pittoresques de *Wakatipu*, *Té-Anau*, etc.

A la base de ces massifs se développe un *gneiss* lamellé qui paraît être l'équivalent du *Gneiss-granite* (de Humboldt) du Sud-Amérique; il est associé au granite, au syénite, au diorite, etc.

Autour du massif des schistes cristallins, et s'élevant quelquefois jusqu'à une hauteur de 360 mètres, on rencontre une série de schistes à hornblende, de gneiss amphiboliques, micacés, tendres, de schistes argileux et de quartzites avec dykes feldspathiques et calcaire granuleux. Sir James Hector serait porté à considérer ces dernières assises comme d'un âge plus récent (probablement *Dévonien*).

XVIII — Granite

Le granite proprement dit, soit méthamorphique, soit à l'état de veines dans les schistes cristallins, est très développé dans les provinces de Nelson et du Westland.

Les granites à grains très fins, de couleur gris-clair, forment la masse de montagnes isolées en bordure des schistes lamellés à l'Est, et des sédiments du Dévonien inférieur à l'Ouest.

A la *Passe-Préservation*, les granites grossièrement cristallisés, blancs ou couleur de chair, sont intercalés dans les assises les plus récentes des schistes cristallins.

ROCHES IGNÉES

XIX — Roches plutoniques *et* dykes

On a vu que c'est surtout dans l'Ile du Nord que les formations éruptives ont joué un rôle important. Leur émission a provoqué de grands mouvements de la croûte solide aux diverses périodes géologiques. Les roches ignées récentes ont recouvert *plus d'un tiers* de la surface de cette île.

Sous la dénomination collective de " roches plutoniques et dykes " les géologues néo-zélandais comprennent, notamment, les syénite, diorite, serpentine et olivine (dunite), qui paraissent dater de la *période dévonienne*.

Les diorites apparaissent au nord d'*Auckland*, à l'île *Grande-barrière* et au *Cap Colville*. On peut suivre ces dépôts à travers les deux grandes îles; souvent des minerais (cuivre, chrome, etc.) y sont associés.

XX — Roches volcaniques basiques

On les rencontre intercalés dans les formations de trois périodes distinctes, durant lesquelles l'activité volcanique, très intense, s'est manifestée sous forme de coulées compactes et de brèches tufacées.

La première période correspond au *Trias*; les épanchements ont été surtout des diabases et des serpentines.

La deuxième s'est produite pendant le *Jurassique*; il y a eu prédominance des *mélaphyres* (associés souvent à la *felsite*). On rencontre ces dépôts bien caractérisés dans la partie montagneuse de la province de Canterbury.

La troisième a eu lieu pendant le *Crétacé-tertiaire*. Les éruptions de cet âge sont des dolérites et des trachy-dolérites. On doit comprendre dans le même groupe les trachytes verts (*greenstone*), les trachytes bréchitiques et autres éléments minéraux qui forment la gangue de l'or dans les dépôts aurifères de la vallée de la Tamise néo-zélandaise.

Il s'est encore manifesté, pendant l'*Éocène*, des éruptions de dolérite. Quelques observateurs ont cru reconnaître des roches de même nature dans des couches *Pliocènes* (plaines de *Maniototo*).

XXI — Roches volcaniques acides

La répartition des roches *acides* est sensiblement la même que celle des roches basiques.

Les plus anciennes sont des porphyrites, felsite, etc.; les plus récentes, des trachyporphyres, correspondant au *Crétacé-tertiaire*. Enfin, les *rhyolites*, les laves scoriacées, ont été émises jusqu'à la période actuelle.

On peut considérer les dépôts siliceux des geysers et autres sources chaudes comme des produits éruptifs *acides*.

Mais, lorsque la décomposition des roches est déterminée non par des eaux douces, mais par l'eau de mer — comme c'est le cas dans l'*Ile blanche*, baie d'Abondance — les dépôts hydro-minéraux sont constitués par du *sulfate de chaux* et non par de la silice.

G. Ramond.

TABLEAU SYNOPTIQUE DES OISEAUX D'EUROPE

Ordre des Passereaux

Tableau des Genres

1 *Deux* doigts devant, *deux* ou très rarement *un* seul derrière..... 3
Trois doigts devant, *un* derrière..... 2
2 Doigt médian uni à l'externe jusqu'à la troisième articulation, et à l'interne jusqu'à la première..... 14
Doigt médian uni à l'externe seulement jusqu'à la première articulation. 19
Doigts antérieurs entièrement divisés avec ou sans membrane interdigitale 120
3 Langue longue lombriciforme très extensible..... 4
Langue ordinaire..... 10
4 Bec droit, acuminé, avec ou sans sillons latéraux; queue généralement composée de pennes raides et acuminées, et quelquefois de pennes flexibles et arrondies..... 5
5 Bec sillonné longitudinalement sur le côté; rectrices à pennes raides, élastiques, arquées..... 6
Bec sans sillons latéraux; queue arrondie et composée de pennes larges et flexibles..... 9
6 Sillons latéraux du bec plus rapprochés du sommet que des bords de la mandibule supérieure..... 7
Sillons latéraux du bec plus rapprochés des bords que du sommet de la mandibule supérieure..... 8
7 Bec plus ou moins droit, allongé; queue longue, étagée; tarses emplumés presque jusqu'aux doigts..... *Dryopicus* Boie.
Bec droit plus court que la tête, queue moyenne, étagée; tarses médiocrement emplumés..... *Gecinus* Boie.
8 *Trois* doigts, *deux* devant, *un* derrière..... *Picoides* Lacep.
Quatre doigts, *deux* devant, *deux* derrière..... *Picus* Linn.
9 Bec droit, conique, presque rond, emplumé à la base; narines basales nues, en partie fermées par une membrane; rectrices longues et flexibles, impropres à servir d'arc-boutant; tarses squammeux... *Yunx* Linn.
10 Bec plus ou moins arqué, rarement plus long que la tête, bords de la mandibule généralement entiers; région périophthalmique dénudée dans une étendue plus ou moins grande..... 11
11 Bec moins haut que large à la base; narines plus ou moins découvertes; ailes longues et pointues..... 12
Bec plus haut que large à la base; narines en partie operculées; ailes médiocres ou allongées, le plus souvent arrondies..... 13
12 Bec plus large que haut à la base, légèrement arqué, entier, comprimé graduellement jusqu'à la pointe qui est aiguë; narines basales arrondies, en partie couvertes par les plumes du front; tête dépourvue de huppe; tour de l'œil peu dénudé..... *Cuculus* Linn.
Bec aussi large que haut à la base, convexe, entier, comprimé vers la pointe qui est un peu crochue; narines basales ovalaires, presque entièrement découvertes; tête ornée d'une touffe de plumes allongées et raides; tour de l'œil bien dénudé..... *Oxylophus* Swains.
13 Bec robuste, aussi long que la tête, arqué, aigu et comprimé dans toute sa longueur; narines basales ovalaires; tarses couverts de larges scutelles; tour de l'œil très peu dénudé..... *Coccyzus* Vieill.

14 Bec plus court que la tête, parfois aussi long, de forme variable; ailes pointues, allongées; plumage décomposé, varié de couleurs vives, non métalliques; formes massives 15
Bec aussi long ou plus long que la tête, effilé, un peu courbé et pointu; ailes longues, étroites; queue de forme variable; plumage varié de couleurs vives, forme élancée 16
Bec plus long que la tête, évasé à la base, droit, anguleux ou tétragone à arête déprimée; ailes médiocres; queue généralement courte..... 17
15 Bec de la longueur de la tête, nu à la base, plus haut que large, incliné à la pointe qui est légèrement crochue et sans échancrure; queue composée de *douze* pennes; tarses forts, annelés, plus courts que le doigt médian; doigts entièrement divisés..... *Coracias* Linn.
16 Bec allongé légèrement courbé, tétragone, à arête vive; ailes longues, pointues, à première penne courte et étroite; queue longue légèrement arrondie, les *deux* rectrices médianes dépassant notablement les autres..... *Merops* Linn.
17 Bec épais tétragoné; tarses courts et faibles; queue courte..... 18
18 Ailes courtes et arrondies; queue courte, cunéiforme ou arrondie; tarses placés à l'arrière du corps; bec plus haut que large, diminuant de la base à la pointe, arête de la mandibule supérieure très arrondie. *Alcedo* Linn.
Ailes moyennes sub-aiguës; queue longue, large et arrondie; tarses robustes et très courts; bec robuste entamant les plumes du front; à arête de la mandibule supérieure mousse, comprimée sur les côtés et renflée à la mandibule inférieure ..... *Ceryle* Boie.
19 Bec petit..... 20
Bec en forme de couteau..... 25
Bec recourbé..... 32
Bec en forme de cône..... 35
Bec en forme d'alène 63
Bec large 111
20 Tête pourvue d'une huppe..... 24
Tête dépourvue de huppe..... 21
21 Bec droit à bords dessinant des lignes ondulées ou irrégulières..... 22
Bec effilé, aigu, toujours plus ou moins arqué, à bords réguliers..... 23
22 Bec entier, fort, cunéiforme; narines basales recouvertes par les plumes du front; queue carrée à pennes faibles, larges et arrondis; tarses courts, forts; pouce long, pourvu d'un ongle robuste, allongé et crochu ..... *Sitta* Linn.
23 Bec pointu comprimé sur les côtés; ailes amples, sur-obtuses; queue allongée à pennes raides, étagés usés et pointus ..... *Certhia* Linn.
Bec déprimé et triangulaire à la base, arrondi dans le reste de son étendue; ailes amples; la première rémige allongée; queue légèrement arrondie avec les baguettes faibles..... *Tichodroma* Illig.
24 Bec très long, entier, convexe, comprimé, trigone à la base, grêle dans le reste de son étendue, mandibule supérieure plus longue que l'inférieure; queue carrée, composée de *dix* pennes; ongle du pouce presque droit, les autres peu courbés et creusés en gouttière en dessous. *Upupa* Linn.
25 Bec entier, échancré quelquefois vers la pointe, à base nue ou emplumée, allongée, arrondi et un peu arqué ou court et grêle; queue carrée ou étagée, composée de *douze* pennes 26
26 Bec aussi long ou plus long que la tête; plumage noir à reflets métalliques; ailes longues et pointues..... 27
Bec plus court que la tête; plumage varié avec très peu et le plus ordinairement point de reflets métalliques; ailes moyennes..... 30
27 Bec arqué, entier ou échancré, plus ou moins long..... 28
Bec droit, entier, plus ou moins long, la mandibule supérieure plus longue que l'inférieure..... *Nucifraga* Briss.
28 Narines basales arrondies, recouvertes par des plumes sétacées; bec presque droit..... 29
Narines basales ovoïdes, percées dans une membrane et recouvertes par

des plumes sétacées; bec arqué..... *Pyrrhocorax* Vieill.
29 Tarses longs, forts; bec gros, robuste, bombé à la base, arrondi en dessus, comprimé, tranchant..... *Corvus* Linn.
Tarses minces, de la longueur du doigt médian; bec allongé, grêle, arrondi et pointu..... *Coracia* Briss.
30 Bec échancré à la pointe, queue étagée; plumes de la tête ne pouvant pas se relever en huppe..... 31
Bec légèrement denté à la pointe; queue carrée ou légèrement arrondie; plumes de la tête allongées et pouvant se relever en huppe.. *Garrulus* Briss.
31 Bec médiocre, droit, convexe, émoussé, à bords tranchants; ailes sur-obtuses, courtes, dépassant très peu le croupion; queue longue; ongles allongés, courbés et gros; tarses beaucoup plus longs que le doigt médian..... *Pica* Briss.
Bec court, conique, large à la base, comprimé, un peu arqué; ailes médiocres, arrondies, sur-obtuses; queue moyenne; ongle du pouce robuste, aussi long que ce doigt..... *Perisoreus* B. P.
32 Bec convexe, comprimé, denté et crochu; l'extrémité de la mandibule retroussée, aiguë; pieds et ailes médiocres..... 33
33 Bec très crochu, fortement denté; ailes courtes, *première* rémige peu développée et étroite; queue bicolore..... 34
34 Narines presque rondes, à moitié fermées par une membrane voûtée; base du bec garnie de poils raides..... *Lanius* Linn.
Narines basales arrondies, en partie cachées par les plumes frontales; très peu de poils raides à la base du bec..... *Telephonus* Swains.
35 Bec longicône..... 36
Bec brévicône..... 39
36 Bec droit longicône, à pointe obtuse et un peu aplatie, quelquefois comprimée et légèrement fléchie à l'extrémité; queue composée de *douze* pennes..... 37
37 Bec médiocre à la base; tête dépourvue de caroncules; queue égale ou échancrée..... 38
38 Ailes longues, sub-obtuses; queue moyenne, légèrement échancrée; tarses scutellés; tête dépourvue de huppe..... *Sturnus* Linn.
39 Ailes longues, aiguës; queue carrée; tarses annelés; tête ornée d'une huppe retombant en arrière..... *Pastor* Tenn.
Bec court, cônique, épais, à mandibules rectilignes ou se croisant, à bords perpendiculaires ou rentrants; ailes moyennes; queue variable; pieds courts; tarses nus, annelés..... 40
40 Bec bombé et légèrement courbé..... 41
Bec droit..... 44
41 Mandibules se croisant plus ou moins à l'extrémité..... 49
Mandibules ne se croisant jamais à l'extrémité..... 42
42 Base du bec aussi large que la tête..... 50
Base du bec moins large que la tête..... 43
43 Bec légèrement renflé vers la pointe; mandibules égales..... 45
Bec également renflé sur toute son étendue; mandibule supérieure dépassant l'inférieure..... 46
44 Palais muni d'un tubercule ou tout au moins très convexe..... 59
Palais dépourvu de tubercule et très peu convexe..... 51
45 Bec court, un peu bombé, incliné à la pointe, bords de la mandibule supérieure rentrants, entaillés vers le bout chez les jeunes et parfois chez les adultes; ailes et tarses médiocres; queue moyenne, échancrée. *Passer* Briss.
46 Bec court, gros, bombé, droit..... 47
Bec un peu plus long, la mandibule supérieure légèrement arquée..... 48
47 Mandibule supérieure dépassant l'inférieure et comprimée à la pointe; ailes courtes, sub-aiguës..... *Pyrrhula* Briss.
Mandibule supérieure ne dépassant pas l'inférieure; ailes longues, sur-aiguës..... *Erythrospiza* Bp.

Varennes-Saint-Sauveur. Vte DE SAINT-MAURIS MONTBARREY.

(A suivre).

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Congrès de l'Association pour l'avancement des sciences. — Le prochain congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences, doit se tenir à Marseille, du 17 au 24 septembre. Les adhésions peuvent être adressées à M. Gariel, secrétaire du Conseil, 28, rue Serpente à Paris.

Quelques plantes rares de la Charente. — Je signale aux botanistes Charentais les plantes suivantes non mentionnées dans le catalogue de MM. Rochebrune et Savatier. Ces découvertes ont été faites à Sers, canton de La Valette en 1879.

Aconitum napellus (L.). Cette plante qui habite ordinairement les montagnes et qui, à ma connaissance, n'a jamais été signalée dans la région, croît en très grande abondance et avec une grande vigueur, (tiges de 1m50 à 2m et plus), tout le long du ruisseau de l'Échelle, sur une longueur de trois ou quatre kilomètres. Elle paraît du reste ne pas franchir, en amont et en aval les limites de la commune de Sers.

Oxalis stricta (L.). R. se répand. — *Paris quadrifolia* (L). RR. près de la ferme du Roc. — *Monotropa hypopitys* (L.). var. *glabra* (Rooth). Bois de Nanteuil (RR). — *Ophrys muscifera* (Huds). R. Chaumes du Parc.

Il est regrettalbe qu'un département aussi riche que celui de la Charente n'ait pas d'autre flore locale que le catalogue désigné ci-dessus, forcément incomplet, de l'aveu même de ses auteurs.

Niort. V. Duret.

Le Gui sur l'aubépine. — Nous continuons à enregistrer un grand nombre d'observations sur le gui. Partout on a constaté que le gui de l'aubépine qui paraît très commun dans l'ouest de la France était d'une couleur jaune très caractérisée.

M. Dupuy, d'Angoulême, a constaté la persistance extrême de ce parasite sur l'aubépine; une haie d'aubépine qui en portait quelques touffes avait été rasée il y a une quinzaine d'années ; l'an dernier la haie ayant repoussé, M. Dupuy l'a trouvée garnie de très nombreuses touffes de gui.

M. H. de Guerpel signale le gui sur le *Cornus sanguinea* aux environs de Vire. M. Lafaury, de Dax, nous écrit :

« Souvent j'ai observé de nombreux pieds de gui sur des Alisiers, Accacias et Peupliers Caroline, dans le voisinage des bois de chênes, mais ces chênes en étaient toujours dépourvus.

Depuis 6 ans, j'observe chaque année à Salies-de-Béarn, un bosquet d'une quarantaine d'ares où se trouvent 70 chênes de 50 à 60 ans, une quinzaine d'accacias dont quelques-uns aussi hauts que les chênes. Un chétif néflier est sur la bordure.

Le gui prospère si bien sur les accacias que l'un d'eux en porte, en ce moment, 45 pieds. Les autres accacias en portent aussi en grande quantité. Le néflier en a sa bonne part mais aucun des chênes n'en porte la plus petite touffe. Cependant leurs branches sont, en certains points, entremêlées avec celles des accacias surchargés du parasite.

Si l'ensemencement du gui se fait par les oiseaux (draines, grives, merles, etc), qui rejettent les graines dans leurs excréments, comment expliquer que les chênes plus nombreux que les autres arbres, dans cette localité, n'en portent pas un seul pied ? »

Herbier scolaire. — Les membres de la *Société botanique du Limousin* ont pris l'initiative de la publication d'un herbier scolaire. Nous résumons ci-après l'économie du projet qui a pour but de compléter les musées des écoles.

Abandonnant la classification scientifique on a partagé les plantes au nombre de 200, en groupes se rapportant aux lieux où elles croissent (champs et prairies) et à leurs propriétés agricoles.

Ce plan général a reçu l'approbation d'un grand nombre de naturalistes, professeurs, agriculteurs, etc.

L'Association française pour l'avancement des sciences, a consacré 600 francs à l'acquisition de trente exemplaires de l'herbier qu'elle a l'intention de distribuer dans les bibliothèques publiques.

Le nombre d'adhésions recueillies jusqu'ici est déjà suffisant pour assurer le succès de cette œuvre. Toutefois, la souscription ne sera close que le 1er juin afin que le plus grand nombre possible d'écoles puissent être pourvues (les frais considérables d'impression et de papier forçant la société à limiter le tirage).

L'impression sera commencée le 1er juin et très probablement terminée le 1er décembre. Toutes les personnes qui voudront juger *de visu* de la forme donnée aux notices pourront s'adresser au président de la Société (Limoges, 3, place des Carmes) ; elles recevront immédiatement un exemplaire imprimé où elles trouveront la disposition et la nature des renseignements que contient chaque notice.

Ch. Legendre.

Le Daltonisme et les descriptions d'espèces. — Un savant naturaliste, auteur de beaux travaux sur les insectes dit dans un livre très répandu : le corselet du *Silpha thoracica* rouge *vif*, la tache supérieure de l'amon mâle d'un *brun* rouge orangé, les ailes du *Rhodocera rhamni* d'un *brun* jaune citron, et les ailes antérieures du *Sphinx* de *l'Euphorbe jaune de cuir*, tandis que les parties sont respectivement jaune, rougeâtre, orangée, jaune citron, vert olive. Ces appréciations particulières des couleurs m'avaient donné le soupçon que l'auteur est *Daltonien*, c'est-à-dire ne voit ni le rouge, ni le vert Ce soupçon s'est trouvé confirmé par une dernière remarque faite dans un autre volume du même auteur : Le *Thia polita*, joli crabe *vert feuille morte*. Les observations minutieuses que j'ai faites sur plusieurs *Daltoniens* me permettent de reconnaître ici les marques habituelles de cette singularité de la vision qui peut vicier les descriptions les plus exactes d'ailleurs.

V. Tetrel.

Notes géologiques. — M. le Professeur Bleicher de Nancy vient de signaler dans le *Bulletin de la Société des Sciences de Nancy*, la découverte au col du Bonhomme entre Fraize et La Poutroye vers la ligne de partage des eaux dans la région centrale des Vosges, d'un gîte de schistes noirs micacés et de grès fin renfermant des empreintes végétales et appartenant au terrain houiller véritable. On manque de détails sur les couches rencontrées par un sondage d'exploration entrepris anciennement en ce point, on voit seulement que le paquet de terrain houiller est pincé entre deux murailles de gneiss. Ce gîte ne paraît pas avoir d'avenir comme exploitation, mais contribue à démontrer que le massif Vosgien a été recouvert par bien des niveaux du terrain primaire dont il ne reste plus que de rares témoins épargnés par la dénudation.

Dans le même numéro du *Bulletin de la Société des sciences de Nancy*, M. H. Chenut a fait connaître l'existence aux environs de Lubine de deux bandes de gneiss œillés ayant l'aspect de grauwake séparées par une bande de schistes de Villé, au sud affleure le gneiss normal recouvert par places par des dépôts houillers, et au nord une seconde bande de schistes de Villé qui est recouverte par le permien. Ces deux bandes doivent jalonner un important plissement méconnu dans cette partie des Vosges. Ces formations font suite à des bandes identiques situées de l'autre côté de la frontière vers Orbey qui ont été récemment étudiées par M. Cohen de Strasbourg. M. de Billy dans sa carte géologique du département des Vosges avait colorié sur ces emplacements deux îlots de porphyre granitoïde.

G. D.

Questions. — 1° Un lecteur de la *Feuille* pourrait-il m'indiquer la meilleure méthode à employer pour les pièges à *Carabes*, etc., consistant à enterrer un bocal renfermant quelque appât : poissons morts, viande crue ou cuite, etc., et le choix de cet appât.

2° Quelle est la saison la plus favorable pour capturer les *Dytiscus dans les grands étangs ou lacs*. Quelle est la manière de les chasser, particulièrement *D. latissimus*, signalé dans les Vosges (lac de Blanchemer) ?

Bruyères. A. Agnus.

— Quel est le mastic le meilleur pour fermer hermétiquement les flacons à alcool, c'est-à-dire une matière insoluble dans l'alcool qui devienne suffisamment solide, qui durcisse assez rapidement et qui cependant ne soit pas assez dure pour que l'on risque de briser le flacon lorsqu'on a besoin de le déboucher.

Blois. A. Duval bibliothécaire.

Liste des Naturalistes de France. — Le manque de place nous oblige à remettre au prochain Numéro les additions et rectifications à la *Liste des Naturalistes de France* qui nous ont été signalées pendant le mois.

ÉCHANGES

Les notes d'échange portant sur des objets d'histoire naturelle et pouvant intéresser les lecteurs sont insérées gratuitement; elles peuvent avoir un maximum de cinq lignes d'impression et doivent nous parvenir avant le 10 du mois précédant leur publication. Une même note d'échange ne pourra être répétée dans le courant de l'année.

M. Berthelin, 31, rue de Vaugirard, Paris, désire se procurer par échange le mémoire : *sur les coq. foss. des marn. plioc. lacust. de Montpellier*, de Paladilhe (Rev. des Sc. Nat. de Mont., 1873) — et les *Unios et Anodontes vivants du Sud-Ouest de la France*. Indiquer *desiderata*.

M. Augereau, 52, rue de la Chartreuse, Bordeaux, désire échanger, contre des insectes de tous ordres, une collection géologique, comprenant de nombreux fossiles de tous les étages. Il échangerait également un dictionnaire d'histoire naturelle de d'Orbigny contre des ouvrages entomologiques.

M. Amédée Pouillon, à Landroff, (Lorraine), désire échanger environ 600 morceaux d'ambre renfermant des diptères, coléoptères, arachindes, fourmis, le tout en 1er choix. Les diptères seuls sont représentés par 80-100 espèces. Il demande en échange des coléoptères et lépidoptères exotiques.

M. Tetrel, à Louviers, (Eure), offre : *Revue scientifique*, tome V complet, VI, moins nos 40, 41 et 43, VIII, moins nos 1, 2, 5, 11 et 17, et XII broché complet, contre plantes du midi et des montagnes ou coléoptères.

M. l'abbé Guttin, curé de Saint-Didier, par la Haye-Malherbes (Eure), désire se mettre en relation d'échanges avec un botaniste des Alpes, un des Pyrénées et un autre de l'Ouest pour les plantes maritimes.

M. H. de Saint-André, à Blois, offre : contre Lamellicornes du globe : De Marseul · Monogr. des Téléphorides; — Mon. des Silphides; — Mon. des Clavicornes. Candèze : Rev. de la Mon. des Elatérides. — Mulsant et Rey, Angusticolles et Diversipalpes.

M. Lecomte, 2, rue d'Assas, Paris, offre : *Procerus syriacus*, *Chiasognatus Gaujoni et peruviensis*, *Lucanus dama*, *Sternotomis impérialis*, *Mastodontodera nodicillis*, et la faune du bassin de la Seine (*Carnivora palicornia et Curculionidæ*) par L. Bedel contre lépidoptères rares de France.

M. l'abbé Lafay, professeur à Tournus, (Saône-et-Loire), offre : *Carabus hispanus*, *Solieri*, *monticola*, *monilis*, *alpestris*, etc., *Calosoma inquisitor*, *Perotis viridis*, *Julodis albopilosa*, *Glaphyrus serratulæ*, *Mylabris algirica*, etc. Envoyer *oblata* le coléoptère européen.

M. Ernest Lelièvre, à Amboise, (Indre-et-Loire), offre les chenilles vivantes : *Melitæa artemis*, *Cinxia*, *Gnop. quadra*, *Org. gonostigma*, *Bomb. trifolii*, *Xant. citrago*, *Pol. flavocincta*, etc., en échange d'autres chenilles; il désirerait se procurer quelques spécimens des différentes espèces de criquets qui désolent en ce moment l'Algérie et des *Colias edusa* en nombre.

M. Bonnami, 33, route des Gardes, Bellevue (Seine-et-Oise), offre : *End. versicolora*, *plusia*, *moneta*, cocons vides et chen. prép. de *Placecropia* ♂ ♀, *Tel. polyph.* ♂ ♀, *Act. luna*, *Anth. Pernyi*, *chrysal. de Del. elpenor*, *Char. Delphinii*, *Mac. æstimaria*; œufs vivants de *D. Pernyi*, *Cal. angulifera*, *Sam. Promethea*, *Hyp. io*, *Atta*, *Orizaba*, contre autres espèces.

Frère Vibert, à Pradinas, par Sauveterre, (Aveyron), offre : un héron empaillé, passable, et une chouette du pays; en échange de coléoptères. Envoyer *oblata*.

M. F. Ancey, 50, rue Montée-de-Lodi, Marseille, désire entrer en relation d'échanges avec des lépidoptèristes étrangers.

LISTE DES NATURALISTES DE SUISSE.

Nous donnons ci-après la liste des naturalistes de Suisse, d'après les indications qui nous ont été fournies par nos correspondants. Nous publierons dans les prochains numéros de la *Feuille* les additions et changements qui nous seront signalés; aussi prions-nous les personnes qui consulteront cette liste de nous indiquer les adresses et spécialités (bien exactes) des naturalistes dont les noms auraient été omis, afin de rendre ce travail aussi complet que possible.

APPENZELL

Bruderer-Altberr, Trogen. — *Lép.*
Graf-Krüsi, Lehrer, Gais. — *Lép.*
Heierle, Buchbinder, Gais. — *Lép.*

ARGOVIE (AARGAU)

Bloesch (Charles), ancien membre du conseil municipal, Laufenburg. — *Lép., Hymén.*
Bruhin (Th.-A.), pasteur, Wegenstetten. — *B.; Vert., Arthrop., Moll.*
Feer (Henri), Aarau. — *B.*
Fischer-Sigwart (Herm.), Zofingen. — *Zool., surt. Batr., Rept., Ois.*
Hofer (Dr G.), direct. de l'Ecole secondaire, Kulm. — *Poissons et Moll. de Suisse; Mycol. (Hyménomycètes).*
Lüscher (Hermann), Zofingen. — *B.*
Muhlberg, profess. à l'Ecole cantonale, Aarau. — *G., B.*
Rychner (Adolf.), Forstverwalter, Bremgarten. — *B.*
Thut (J.), Lenzburg. — *Hist. nat. gén.*
Wullschlegel (J.), Lehrer, Lenzburg. — *Lépid.*

BALE (BASEL)

Ville de Bâle. — Bernoulli (Dr W.), médecin, Schaertingasse. — *B.*
Buser (Rod.), 95, rue de Dornach. — *Lépid.*
Christ (Dr H.), 5, rue Saint-Jacques. — *B., spéc.* g. *Rosa*, et *géogr. bot.*
Flubacher. — *Lép.*
Frefel, Erlenweg. — *Lép.*
Greppin (Ed.), 23, Riehenstrasse. — *Pal.*
Honegger, Leimenstrasse. — *Lép.*
Knecht (Heinrich). — *Lép.*
Koechlin-Kern, Burgunderstrasse. — *Lép.*
Krieger (W.), Universitætsgærtner. — *B.*
Leonhart, Gartenstrasse. — *Lép.*
Liniger, Lehrer, Dornacherstrasse. — *Col.*
Müller, Müllerweg. — *Lép.*
Müller, Steinenthorstrasse. — *Lép.*
Paravicini, Holbeinstrasse. — *Lép.*
Riggenbach Stehlin, banquier. — *Lépid.*
Schneider (Gust.), naturaliste, Zool. Institut. — *Zool. gén., surt. Ornith. et Conch.*
Stœcklin (N.), 3, Rosengartenweg. — *Coléopt.*
Thommen, Petersplatz. — *Lép.*
Vœchting (Dr H.), professeur de bot., dir. du Jardin Botan.
Zschokke (Dr F.), profess. à l'Université. — *Zool.*

Baumgartner (Heinrich), Liestal. — *Lépid.*
Kestenholz (Joh.), Lehrer, Liestal. — *Lépid.*
Leuthardt (Dr), Bezirkslehrer, Liestal. — *Ent.*
Seiler (Jacob), Buchbinder, Liestal. — *Lépid.*
Senn (Robert), Liestal. — *Lépid.*

BERNE (BERN)

Ville de Berne. — Benteli (François), notaire. — *Col. paléarct.*
Benteli (Rod.), Cramerstrasse. — *Lépid. helvét.*
Boltzer, professeur. — *G.*
Büren-Salis (Eug. de), banquier. — *Lép. paléarct.*
Coaz (Joh.), inspect. supér. des forêts. — *B.*
Dutort-Haller (Dr Eug.), méd., 3, rue du Gurten. — *B.* (*Plantes de Suisse, Midi et Pyrénées*).
Favel (Dr Ernest), privatdocent à l'Université. — *Bactériol.*
Fellenberg (Ed. de). — *G.*
Fischer (Dr Edouard), privatdocent à l'Université. — *B.*
Fischer (Dr Louis), professeur à l'Université. — *B.*
Freudenreich (Ed. de), Dr jur., direct. du laborat. bactériol. de l'école d'Agricult. de la Rutte. — *Bactériol.*
Guggisberg (Fréd.), régent. — *Lép. helvét.*
Guillebeau (Dr Alfred), prof. à l'Ec. Vétérinaire. — *Anat. pathol., Bactériol.*
Hiltpold (Fréd.), empl. à l'inspect. des banques d'émiss. — *Lép. helvét.*
Jenner (Ed. de), conserv. au Mus. historique. — *Col., Lép.*
Kaiser (Dr Jacques), archiv. fédéral. — *Col.; Hymén.*
Ooster (W.-A.), 235, Christoffelgasse. — *Pal.*
Roos (Guillaume), adjoint à l'administr. des postes. — *Lép.; Col.*
Severin (A.), Universitætsgærtner.
Steck (Théod.), conserv. des coll. entom. du Museum d'H. nat. — *Ent. gén; spéc. Hymén.*
Studer (Th.), profess. à l'Université. — *Zool.*
Tschirch (Dr), prof. de botan. médic. à l'Université. — *B.*

Born (Paul), Herzogenbuchsee. — *Col. de toutes zones.*
Egger, école d'horlogerie, Bienne. — *Lép.*
Guédat-Frey (J.), à Tramelan. — *Lépid.; Col.; Hymén.* (*spéc. Bombus, Apides, Vespiens, Chrysidiens*).
Kennel-Bervet, Porrentruy. — *Col.*
Coby, professeur à Porrentruy. — *G.; Pal.*
Leutwein (Charles), Diemerswyl. — *B.*
Mathey, géomètre à Délémont. — *G.; Pal.*
Maurer (Jac.), Weissenbach. — *B.*
Ott, Lehrer, Kandersteg. — *Col.; Lép.*
Rætzer (Aug.), pasteur, Büren. — *Col. paléarct.*
Rollier, profess. à Saint-Imier. — *G.; Pal.*
Streich, Schlüpf Nessenthal. — *Lép.*
Wegelin (Heinrich), Lehrer, Burgdorf. — *B.*

FRIBOURG

Buman (Dr de), Fribourg. — *Zool.*
Castella, curé à Romont. — *B.*
Cottet (M.), chanoine à Gruyères. — *B.*
Cuony (H.), pharmacien, Fribourg. — *G.; Min.*
Delpèche, économe à Fribourg. — *B.*
Favre (Dr A.), Fribourg. — *Bactériol.*
Girard (R. de), professeur, Fribourg. — *G.*
Gottrau (F. de), à Fribourg. — *Lép. du pays.*
Grangier (Prof. L.), Fribourg. — *Préhist.*
Gremaud (A.), ingén. cantonal, Fribourg. — *G.*
Horner (R.), profess., Fribourg. — *H. nat. gén.*
Keller, Romont. — *Lépid. en général.*
Lenzbourg (Ch. de), forestier, Fribourg. — *B.*
Musy (M.), prof., conservat. du Musée d'H. Nat., Fribourg. — *H. nat. gén.*
Nicollet, curé à Mézières-Glâne. — *B.*
Strebel, vétérinaire, Fribourg. — *Bactériol.*
Vevey (E. de), direct. de la stat. laitière, Fribourg. — *Chim. organ.*
Waeber (M.), profess. à Fribourg. — *B.*

GENÈVE

Ville de Genève et faubourgs. — Aulich (Paul), cand. sc., 10, chemin de la Cluse, Genève. — *B.*
Autran, conservateur de l'herbier Barbey-Boissier, Chambésy. — *B.*

Autran (Eug.), châlet des Charmilles. — *Hém. et Homopt. paléarctiques.*
Bernet (Dr Henri), rue du Conseil général. — *B.; surt. Hépatiques.*
Briquet (John), 5, rue de l'Evêché. — *B.*
Brot (Dr A.), Malagnou, no 6. — *Moll. terr. et fluviat.*
Bund (Jacques), profess., 1, quai des Bergues. — *B.*
Burnat (Emile), 1, promenade du Pin (V. aussi Vaud). — *B.; spéc. flore des Alpes-Maritimes.*
Buser (R.), conservat. de l'herbier de Candolle, cour Saint-Pierre. — *B.*
Candolle (Casimir de), 11, rue Massot. — *B.*
Chodat (Dr Robert), professeur à l'Université. — *B.*
Cottini, au laborat. de zoologie de l'Université.
Culot (J.), aux Grottes. — *Lép. franco-suisses.*
Duparc, professeur. — *Minéral.*
Fatio (V.). — *Zoologie.*
Frey-Gessner, conserv. au Musée d'H. Nat., 23, chemin de la Roseraie. — *Hymén.*
Gander, Montbrillant. — *Lép. franco-suisses.*
Gétaz (A.), prof. à l'Institut Thudicum, La Châtelaine. — *Arachnides.*
Goudet (Dr H.), 8, rue Saint-Léger. — *B.*
Grandjean, jardinier-chef au Jardin botanique. — *B.*
Gremli (Aug.), conserv. de l'herbier Burnat, 62, rue du Rhône. — *B.*
Guinet (Aug.), 64, route de Carouge. — *B.; Bryol.*
Jullien (J.), chemin du Mail, Plainpalais. — *G.; Ent.*
Lecvsnieski, au laboratoire de zoologie de l'Université.
Loriol (P. de), Frontenex. — *Pal.; Echinologie.*
Muller (Dr Jean), conserv. de l'herbier de la ville, direct. du Jardin bot., boulevard des Philosophes. — *B.*
Pilet (Ed.), 5, Chantepoulet. — *Col.*
Saussure (H. de). — *Hymén.; Orthopt.*
Schmidely (Aug.), 30, rue de Candolle. — *B.*
Sechehaye (Albert), 5, chemin des Charmilles. — *Col. europ.; Carabides.*
Thury (Marc), prof. de botan. à l'Université. — *B.*
Vogel, étudiant, chemin de Malagnou. — *Lép.*
Vogt (Carl), profess. à l'Université, direct. du laborat. d'Anat. comp. et de Microsc. — *Anat. et Physiol.; Zool.*
Yung (Dr Emile), préparat. du laborat. d'Anat. comp. et de Microsc. de l'Université.

Micheli (Marc), château du Crêt, à Jussy. — *B.*
Tournier, à Peney. — *Hymén.; Col.*
Vispard (Louis), 536, rue de Lancy, Carouge. — *Lépid.*

GRISONS (GRAUBUNDEN)

Am Stein (Dr G.), Zizers. — *Moll. terrestres.*
Bazzigher (capit. Lucius), Coire. — *Lép.*
Berry (Dr P.), Saint-Moritz. — *Zool.; Piscic. scient.*
Brügger (Dr Chr.), profess., Coire. — *H. Nat. gén.; spéc., B.*
Caflisch (cap. Lucius). Coire. — *Lép.*
Caviezel, institut., Pontresina. — *B.*
Davatz, profess., Coire. — *Coq. terr.*
Egger (Dr), Arosa. — *B.*
Ghisletti, Coire. — *Lép.*
Gugelberg (Mlle Marie von), Maienfeld. — *B.*
Hauri (J.), pasteur, Davos-Dœrfli. — *Lép.*
Hold (colonel H.), Coire. — *Ornith.*
Imhof (Ed.), professeur, Schiers. — *Géogr. phys.*
Isepponi (E.), vétérinaire cantonal, Coire. — *Zool.*
Killias (Dr E.), Coire. — *B.; Ent.*
Krættli (J.-L.), institut., Bevers. — *B.*
Lorenz (Dr Paul), Coire. — *Anthrop.*
Manni (Chr.), inspect. des forêts, Coire. — *Zool.*
Merz (Dr F.), Coire. — *Bactériol.*
Mohr (A.), pasteur, Schleins. — *B.*
Nagel (Hans), Davos-Dœrfli. — *B.; Col.*
Planta-Reichenau (Dr Ad. von), à Reichenau. — *Apiologie.*
Pozzi (Dr), Poschiavo. — *B.; Ent.*
Salis (Fr. von), Obering, Coire. — *G.*
Salis (Rob. von), Coire. — *Cryptog.*
Tarnuzzer (prof. Dr), Coire. — *G.*

LUCERNE (LUZERN)

Hofstetter (Dr C.), médecin, Lucerne. — *B.*
Wettstein (Dr H.), direct. du séminaire, Küssnacht. — *B.*

NEUCHATEL

Cornaz (Dr Ed.), médecin de l'hôpital, Neuchâtel. — *B.*
Godet (Paul), prof. d'hist. nat. au collège, 10, faubourg du Crêt, Neuchâtel. — *Conchyl.*; *Anim. inf.*
Jacob (B.), fabric. d'horlogerie, Corcelles. — *B.*
Mathey-Colin (Charles), à Corcelles près Neuchâtel. — *B.*; *Lépid.*
Mauler (Eug.), Boine, Neuchâtel. — *Microgr*; *Diatomées.*
Robert (Samuel), pasteur, rue de l'Hôtel-de-Ville, Neuchâtel. — *Oologie*; *Lépid.*
Saccard (A.), professeur au Locle. — *G.*; *Pal.*
Sandoz (Dr G.), médecin, Chaux-de-Fonds. — *B.*
Sire (Eug.), négociant, Neuchâtel. — *B.*
Tribolet (M. de), professeur, Neuchâtel. — *G.*
Tripet (Fritz), prof. de Bot. à l'Académie, rue de l'Industrie, Neuchâtel. — *B.*

SAINT-GALL (SANCT-GALLEN)

Custer (Dr C.-A.), médecin, Rheineck. — *B.*
Girtanner (Dr C.), médecin, Saint-Gall. — *B.*
Méli, Fridolin, Reallehrer, Sargans. — *B.*
Rühl, Saint-Gall. — *Lép.*
Schlatter (Théod.), négociant, Saint-Gall. — *B.*
Wartmann (Dr), direct. du Mus. d'H. Nat., Saint-Gall. — *Algues.*
Zollikofer, præparator, Saint-Gall. — *Ornith.*
Zollikofer (Casp.), pasteur, Marbach. — *B.*

SCHAFFHOUSE (SCHAFFHAUSEN)

Boeschenstein-Faesi (A.), à Schaffhouse. — *Col. d'Europe*; *Hémipt. et Dipt. de Suisse.*
Hummel à Schaffhouse. — *Ornith.*
Mandach (Dr von), Schaffhouse. — *Zool.*
Meister, prof. d'hist. nat., Schaffhouse.
Nüesch (prof. Dr), Erziehungsrath, Schaffhouse. — *B.*
Schenk, préparateur à Ramsen. — *Lép.*
Schræpfer, Fischerhaüser, Schaffhouse. — *Lép.*
Stierlin (Dr Gust.), Schaffhouse. — *Col.*
Vogler (Dr), Schaffhouse. — *Zool.*
Wanner-Schachenmann, Schaffhouse. — *Lépid.*

SCHWYZ

Rhiner (Jos.), Schwyz. — *B.*

SOLEURE (SOLOTHURN)

Lang (Dr F.), profess. à Soleure. — *G.*
Probst (J.), gard. chef du Jardin Botanique, Soleure. — *B.*

TESSIN (TICINO)

Bazzi (E.), ingén. à Brissago. — *Min.*; *Mal.*
Dalolini (P. Agostino), Madonna del Sasso, Locarno. — *B.*; *Ent.* (*Lépid.*).
Franzoni (Alberto), conseiller d'Etat, Locarno. — *B.*
Lenticchia (Dr Attilio), prof. au Lycée, Lugano. — *B.*; *G.*
Mari (Lucio), bibliothécaire, Lugano. — *B.*; *surt.*, *Bryol.*

THURGOVIE (THURGAU)

Boltshausen (H.), Secundærlehrer, Amrisweil. — *B.*
Heppe, Zahnarzt, Rorschach. — *Lép.*
Himmel, Kreuzlingen. — *Lép.*
Schenk (B.), Gærtner, Eschenz. — *B.*

VALAIS

Anderegg (J.), Gamsen près Brigue. — *Lépid. macro et micro des Alpes suisses et exot.*
Beck (Dr) à Monthey. — *B.*
Besse (J.-M.), propriét. de l'hôtel de la Rosa-Blanche à Bugnes. — *B.*
Besse (chanoine M.), à l'hospice du Simplon. — *B.*
Besse (chanoine P.), prof. à Saint-Maurice. — *Ornith.*
Binner, surveillant du Jardin Alpin, Zermatt. — *B.*
Carron (C.), procur. gén. du Grand-Saint-Bernard. — *B.*
Chastonay (J.-M. de), pharmac., député, à Sierre. — *B.*
Faust (G.), pharmacien, Sion. — *B.*
Favre (E.), à Martigny. — *Ent.*
Françay, chanoine du Grand-Saint-Bernard. — *B.*
Frossard (chanoine), Rév. Prieur du Grand-Saint-Bernard. — *B.*
Kurriger-Bonvin à Sion. — *B.*
Luisier (Jos.), chanoine du Grand-Saint-Bernard. — *Ent.*
Métrau, chanoine du Grand-Saint-Bernard, curé à Trient. — *B.*
Paul (M.), à Sierre. — *Ent. gén.; B. systém.*
Preux (Dr de), abbé, profess. à Sion. — *B.*
Ruppen (Al.), abbé à Saas. — *B.*
Wolf (F.-O.), profess. à Sion. — *B.; G.; Min.*
Yulmi, régisseur à Econe, près Saxon. — *B.*

VAUD

Barbey (Will), Valleyres (en hiver à la Pierrière près Chambésy, Genève). — *B.*
Bugnion (Dr E.), prof. à la Fac. de méd. de Lausanne, à Souvenir près Ouchy. — *Anat. hum. et comp.; Embryog.; Col.; Anat. et métam. des insectes.*
Burnat (Emile), à Nant-s-Vevey (v. Genève).
Davall (Albert), ancien inspect. des forêts, au Crêt-sur-Vevey. — *B.*
Doge (François), à La Tour-de-Peilz près Vevey. — *G.; Pal.*
Dufour (Dr Jean), à la Station viticole, Lausanne. — *B.*
Favrat (Louis), anc. professeur, rue de l'Ecole industrielle, Lausanne. — *B.*
Forel (Dr), Morges. — *Physique et Zoologie du Léman.*
Jaccard, profess, Aigle. — *B.*
Leresche (Gust.), conserv. du musée de Vevey, à Corsier-sur-Vevey. — *Ent.; Min; Pétr.*
Masson (Mlle Rosine), place Saint-François, Lausanne. — *B.*
Moehrlen (Dr J.), à Orbe. — *B.; Flore locale; genre Salix.*
Pouly-Steinlen, 30, rue du Bourg, Lausanne. — *Lép.*
Rambert (Eug.), professeur, Lausanne. — *B.*
Renevier (G.), professeur à l'Académie, Hautecombe, Lausanne. — *G.; Pal.*
Rey (Gustave), professeur, Vevey. — *Minér.*
Sandoz (J.), pharmacien, Aigle. — *B.*
Schardt (Hans.), professeur à Montreux. — *G.; Pal.*
Schnetzler (Dr Jean), profess. de bot. à l'Université, Lausanne. — *B.*
Simon, instit. prim., Vevey. — *H. nat. gén.*
Vetter (J.-J.), à Orbe. — *B. Phan. d'Europe, circaméditerr. et d'Amér. sept.*

ZURICH

Ville et faubourgs de Zurich (1). — Aeberli, Hofacker, Hi. — *Col.; Lép.*
Adolfson, W. — *Abeilles.*
Altorfer (Jul.), Buchbinder, Brungasse. — *Lép.*
Benecke (Dr F.), F. — *B.*
Buchecker (H.), 6, Universitætsstrasse. — *Ent.*
Bretscher (Konrad), Lehrer, Weinbergstrasse, U. — *Lép.*
Bosshard, Bautechniker, Drahtzug, Hi. — *Lép.*
Buser (Otmar), chimiste. — *B.*
Cramer (Dr C.), prof. de physiol. vég. à l'Ecole Polytechnique. — *B.*
Culmann (P.), R. — *B.*
Delorme (P.), 25. Universitætsstrasse, O.
Dodel-Port (Dr Arnold), professeur de botanique. — *B.*
Driesch (Dr Hans). — *Anat. des Invert.*

(1) Les faubourgs de Zurich sont désignés par les lettres suivantes : A., Aussersihl, E., Enge, F., Fluntern, Hi., Hirslanden, Ho., Hottingen. O., Oberstrass. R.. Riesbach, U., Unterstrass. W., Wiedikon.

Duschanek, Zweier Strasse, A. — *Lép.*
Escher-Kündig (J.-Ch.), 35, Gotthardstrasse, E. — *Lép.*
Fiedler (D.), privatdocent.
Forel (Dr Aug.), prof. de psychiatrie à l'Univ., Burgholzli, Neumunster. — *Formicides; physiol. comp. des Insectes; Anat. et histol. du syst. nerv. des vertébrés.*
Fries (Dr), médecin, Ho. — *B.*
Fritz (Fr.), student, 30, Florstrasse. — *Col.*
Fritz (Dr H.), 17, Tannenstrasse, O. — *Lép.*
Heim (Prof. Dr). — *G.*
Hess (Karl), prof., 27, Plattenstrasse, F. — *Lép.*
Heuscher, Lehrer, 20, Drahtzug. — *Lép. Col.*
Honegger (Dr G.), 5, Maneggstrasse. — *Anat. du cerveau.*
Huguenin (Prof. Dr Gust.), 20, Dufourstrasse. — *Col., Lép., Dipt.*
Hüni-Inauen (H.-O.), 378, Weinbergquartier, U. — *Lep.*
Ikonomopulos (G.), étud., 10, Schonbühlstrasse. — *Lép.*
Jaggi (G.), conservat. de l'herbier helvétique, prof. à l'Ecole polytechnique. — *B.*
Joerin (Ernst), 94, Seefeldstrasse, R. — *Col., Carabides; hymén.*
Kaeser (F.), instituteur, 43, Sihlstrasse. — *B.*
Kaiser, étud., Zeltweg, Ho. — *Lép.*
Keller-Escher (C.), Sanitætsrath, F. — *Diatom.*
Keller-Ochsner (E.), 7, Maneggstrasse. — *Lép.*
Lang (Arnold), doct. ès sc., prof. de Zool. et d'Anat comp. à l'Univ. et à l'Ecole Polyt., direct. du lab. et des coll. zool., 39, Weinbergstrasse, U. — *Zool. gén., Cœlent., Vers.*
Lehmann (R.), 56, Zeltweg, Ho. — *B.*
Lorez (C. F.), pharmacien, 19, Rindermarkt. — *Lép.*
Mayer-Eymar (Charles), professeur à l'Ecole Polytechnique. — *Pal.*
Monakow (Dr C. von), Ræmistrasse. — *Anat. du cerveau.*
Müller-Holzhalb (H.), 4, Beatengasse. — *Lép.*
Nægeli, præparator, 7, Festgasse, R. — *Lép.*
Ortgies (Ed.), inspecteur du Jardin botanique. — *B.*
Ris (F.), étud. en médec., R. — *Col.; Névr.*
Ræmer (Paul), 71, Bahnhofstrasse. — *Lép.*
Rühl (Fritz), Ho. — *Lép.; Col.; Hym.; Hém.; Dipt.; Névr.; Orth.*
Schalch-Bær, Bleicherweg. — *Lép.*
Schinz (Dr Hans), docent à l'Université et à l'Éc. Polytechn., 12, Seefeldstrasse. — *B.*
Schoch (Prof. Dr), 9, Zürichbergstrasse. — *Col., Orthopt.*
Schrœter (Dr C.), prof. de botan. systémat., agric. et forest., à l'Éc. Polytech., 30, Freie Strasse. — *B.*
Schulthess-Rechberg (Dr de), 69, Bahnhofstrasse. — *Hymén., Orthopt.*
Snell (Rud.), Gymnasiallehrer, 6, Bergstrasse. Ho. — *Lép.*
Standfuss (Dr), Custos du Muséum d'entomologie, à l'Éc. Polytechn. — *Ent.*
Steiner (Alb.) étud., 10, Schœnbühlstrasse. Ho. — *Lép.*
Turrian à Hi. — *Lép.*
Walser (capit. J.), 6, Nelkenstrasse, O. — *Lép.*
Wolfensberger (Rud.), Lehrer, 15, Festgasse, R. — *Lép.*
Woll (Dr), 1, Flœssergasse.
Wullschlegel (J.-J.), Weinbergquartier, U. — *Lép.*
Zeller-Dolder (Rud.), 37, Forchstrasse. — *Lép.*

Egg, à Wolfbach. — *Col.*
Hegetschweiler (Dr Charles), médecin à Mettmenstetten. — *B.*
Keller (Dr Rob.), Professeur à Winterthur. — *B.*
Landolt, Sparenberg par Engstringen. — *Lép. Rhopalocera.*
Messikomer, antiquar, Wetzikon. — *Obj. lacustres.*
Siegfried (Hans), 660, Wartstrasse, Winterthur. — *B.*
Weber (G.), Lehrer, Mænnedorf. — *B.*

Le Directeur Gérant,

A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (339-91)

1er Juin 1891. Vingt-unième Année. N° 248.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

NOTIONS ÉLÉMENTAIRES DE BACTÉRIOLOGIE

(Suite).

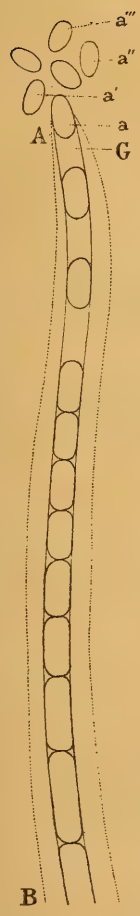


Fig. 3, 1600/1.
Cladothrix dichotoma. — Les éléments bactériens formés à l'intérieur du filament *AB*, sortent par l'extrémité libre *A*.

État dissocié. — Dans la phase précédente, nous avons vu les différents éléments du thalle juxtaposés en série linéaire filamenteuse. La seconde phase du cycle évolutif de toute Bactériacée est caractérisée par la mise en liberté, autrement dit la dissociation de ces différents éléments. La dissociation s'opère, soit par la sortie directe des éléments de la gaîne des filaments, soit par la désagrégation de cette gaîne elle-même. Dans le premier cas, et surtout chez les Bactériacées les plus élevées en organisation, par exemple chez les *Cladothrix* (Fig. 3), les *Crenothrix*, les *Beggiotoa*, etc., qui sont fixées par une de leurs extrémités à un support quelconque, les articles bactériens (*a*, *a'*, *a''*, *a'''*), à mesure qu'ils se forment par division répétée du protoplasma, s'échappent de la gaîne (*G*) par l'extrémité libre (*A*) des filaments. Dans l'autre cas (Fig. 4), c'est la gaîne elle-même, déjà gélatiniforme, qui subit un excès de gélification, finit par se désagréger, et met ainsi en liberté les différents articles qu'elle renferme. Devenus libres dans le milieu liquide ambiant, ces éléments continuent à se diviser en articles de plus en plus courts, qui se séparent les uns des autres pour vivre isolément. Quelquefois cependant on en rencontre accouplés deux à deux, ou associés en chaînettes d'un petit nombre d'éléments.

L'état dissocié joue un rôle très important. C'est la phase de dissémination par excellence. Les éléments qui le constituent, jusque-là immobiles, ont acquis, par le fait même de leur désagrégation une mobilité remarquable et parfois très accentuée (1). Grâce à cette mobilité, et aussi à l'activité de leur travail de segmentation, poussée à l'extrême dans cette phase de leur développement, ils peuvent, en quelques heures, en-

(1) On ne cite qu'un petit nombre d'exceptions à cette règle générale de la mobilité des éléments de l'état dissocié du thalle des bactéries. L'exemple le plus connu des bactéries à éléments dissociés immobiles est celui de la bactérie du charbon (*Bacillus anthracis* **Cohn**). Cette particularité avait même paru suffisante à **Davaine** pour ranger cette bactérie dans un genre spécial, le genre *Bacteridium*. **J. Cossar Ewart** prétend avoir observé la mobilité des bâtonnets de cette espèce en la cultivant dans de l'humeur aqueuse du lapin, à 330 C.

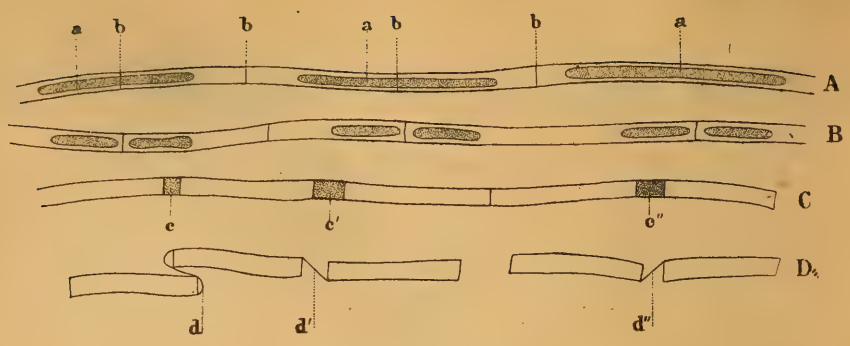


Fig. 4, 2000/1 (environ).

Bacillus anthracis **Cohn.** — Stades successifs du passage de l'état filamenteux à l'état dissocié par gélification de la gaîne filamenteuse au niveau des cloisons de division (d'après **J. Cossar Ewart**) (1).

A. B. Apparition des noyaux (*a*) et des cloisons (*b*) divisant le thalle filamenteux en différents *Bacillus.*

C. La gaîne filamenteuse commence à se gélifier entre les cloisons de séparation aux points, *c*, *c' c''*.

D. La gaîne filamenteuse est complètement gélifiée. Les éléments bactériens sont devenus libres, simplement retenus par de minces traînées membraneuses (*d*, *d'*, *d''*), restes de la gaîne, et qui subsisteront plus tard sous forme d'appendices flagelliformes.

vahir un milieu de culture même très étendu. Aussi, est-ce sous cette forme d'éléments isolés, dissociés et mobiles que les Bactériacées se rencontrent-elles le plus souvent et que la plupart nous sont-elles encore uniquement connues. Il n'y a rien d'étonnant que les premiers observateurs aient été conduits à caractériser les bactéries par la forme même de ces éléments qui se présentent si communément dans les différents milieux, sans se douter qu'ils prenaient ainsi la *partie* pour le *tout*.

En raison même de l'importance de cet état dissocié, il est nécessaire de nous arrêter un moment sur la description de ces différentes formes dont un grand nombre d'auteurs se servent encore pour la détermination des genres, en attendant une base de classification plus naturelle.

Nous avons déjà dit que les différentes formes d'éléments du thalle des Bactériacées pouvaient se ramener à trois principales : la forme cylindrique ou rectiligne, la forme hélicoïdale ou spiralée, et la forme sphérique ou arrondie et que chacune d'elles provenaient de la forme initiale cylindrique ou rectiligne, par suite de modifications, et d'adaptations de milieux, encore peu étudiées.

Aux formes cylindriques ou rectilignes (Fig. 5 *A*) se rattachent les éléments en forme de bâtonnets qu'on appelle *Bacillus (a)* s'ils sont assez longs, et *Bacterium* (*b*) s'ils sont plus courts; *Diplobacillus* (*c*), *Diplobacterium* (*d*) s'ils sont respectivement accouplés deux à deux; *Streptobacillus* (*e*), *Streptobacterium* (*f*) s'ils sont associés en chaînettes de plusieurs *Bacillus* ou *Bacterium*. On le voit, ces différentes dénominations n'expriment que des degrés plus ou moins avancés de segmentation d'un élément primitivement assez long, en *Bacillus* par exemple, qui se segmente en un couple de deux éléments plus courts ou *Diplobacterium* (*d*), puis en chaînette d'éléments encore plus courts ou *Streptobacterium* (*f*). Enfin ces derniers éléments, s'ils s'isolent complètement les uns des autres, donnent la forme en court bâtonnet ou *Bacterium* (*b*). Ces différentes formes rectilignes peuvent donc s'observer simultanément dans le cours de la phase dissociée

(1) **J. Cossar Ewart.** — *On the life history of Bacillus anthracis* (Journal of microscop. Science, 1878).

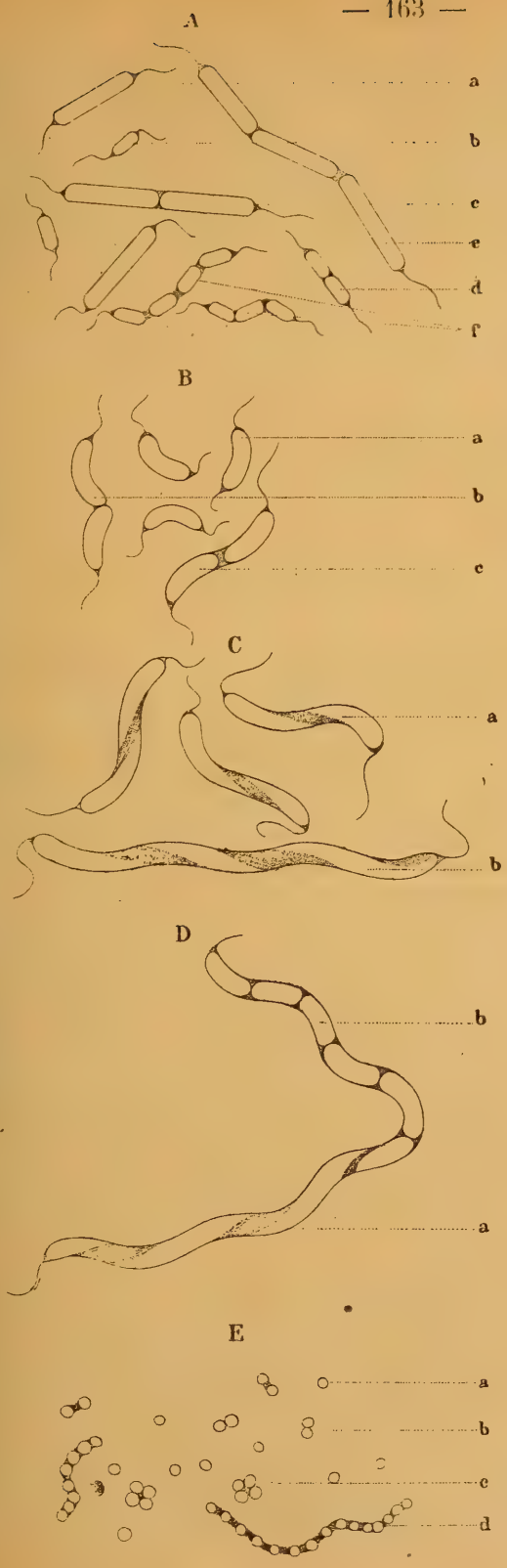


Fig. 5, 1600/1. — A. *B. C. D. Cladothrix dichotoma* **Cohn.** Différentes formes d'éléments de l'état dissocié. — E. *Streptococcus pyogenes* **Rosenb.** Différents modes de groupement des éléments arrondis observés chez ce micro-organisme.

d'une même bactérie et dans le même milieu.

La forme hélicoïde ou spiralée type est l'élément dit en *Spirillum*, qui n'est autre qu'un bâtonnet plus ou moins long, tordu en spirale suivant son axe longitudinal. Il peut présenter un (*C. a*) ou plusieurs tours de spire (*C. b*). La forme de passage du bâtonnet rectiligne ou *Bacillus* au bâtonnet spiralé ou *Spirillum* est représenté par la forme en *Vibrio* (*B. a*), qui n'est autre qu'un bâtonnet courbé suivant une de ses faces. C'est la forme dite encore en virgule ou en croissant. Deux *Vibrio* peuvent s'accoupler et présenter leur courbure, soit dans le même sens, en forme d'accent circonflexe (*B. b*), soit en sens inverse, en forme d'S (*B. c*). Ces différentes formes d'éléments courbes ont été décrites chez un grand nombre de bactéries, entre autres celles du choléra. Les éléments en *Spirillum* peuvent parfois atteindre une grande longueur et devenir plus ou moins sinueux et flexibles. On les désigne alors plus spécialement sous le nom de *Spirochæte* (*D. a*). Tel est ce *Spirochæte* géant, récemment observé par **M. Certes** (1) dans les eaux douces d'Aden et qui ne mesure pas moins de 70 tours de spire et une longueur qui peut atteindre

(1) **A. Certes.** — *Sur un spirille géant développé dans les cultures de sédiments d'eau douce d'Aden* (Bull. de la Soc. zool. de France, XIV, 1890). A rapprocher du *Spirochæte gigantea* déjà décrit par **Warming** en 1876 (*Om nogle ved Danmarks Kyster levende Bakterier*. Copenhague, 1876), mais habitant les côtes du Danemark et dont nous donnons les différentes formes dans la fig. 6.

250μ. Tels sont encore les *Spirachæte* du mucus buccal, et de la *fièvre récurrente*. Cette dernière forme en longues vrilles est intéressante à d'autres points de vue. D'abord elle peut, par suite de sa flexibilité, prendre des aspects différents, entre autres celui de torsade, rappelant la forme *Spirulina* (Fig. 6, *B*) de certaines Cyanophycées. On peut en outre y observer facilement la segmentation de ses différents éléments non seulement en *Spirillum* (*C. a*) et *Vibrio* (*C. D. b*), mais encore en éléments rectilignes courts ou *Bacterium* (Fig. 6, *c*). Ainsi donc l'élément de forme spiralée

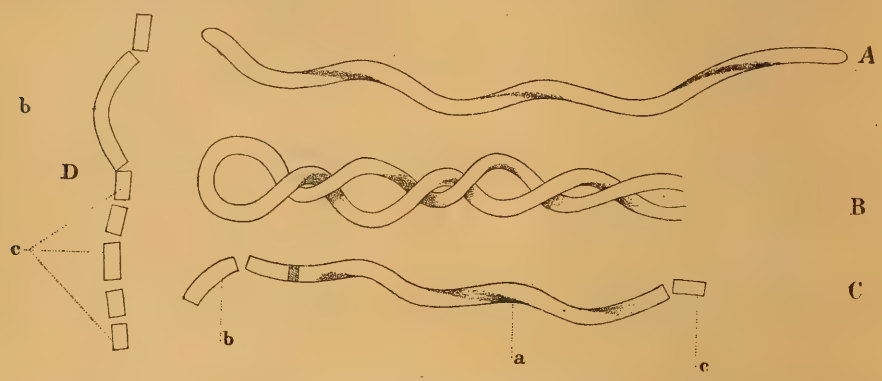


Fig. 6, 374/1 (d'après **Warming**).

Spirochæte gigantea **Warming.** — Différents aspects : *A*, en *Spirochæte; B*, en *Spirulina; C. D.*, dissociation en *Spirillum* (*a*), *Vibrio* (*b*), en *Bacterium* (*c*).

provient de l'élément rectiligne et peut, par la segmentation de sa masse protoplasmique former à son tour de nouveaux éléments rectilignes.

Du reste ces différentes formes d'éléments dissociés : rectilignes, courbes et spiralés se rencontrent fréquemment dans le cours du développement d'une même bactérie. Nous avons figuré ces différentes formes (Fig. 5) observées chez *Cladothrix dichotoma*.

Les formes d'éléments sphériques ou arrondis, comprennent : la forme isolée, apelée *Coccus*, *Monococcus*, ou *Micrococcus* (Fig. 5, *E. a*), la forme en double *Micrococcus*, ou *Diplococcus* (*b*), dite encore en *huit de chiffre* ou en *haltère*; la forme en *Tetracoccus* (*c*) constituée par quatre *Micrococcus* se faisant vis à vis, deux par deux; et enfin la forme en *Streptococcus* (*d*) ou chaînette de plusieurs *Micrococcus* (1). Ces différentes formes, dont on a voulu faire autant de genres distincts, peuvent s'observer chez un seul et même organisme. C'est ainsi qu'on les rencontre concurremment, par exemple chez une des bactéries les plus communes de la suppuration et de l'érysipèle, que nous figurons, et qui ne nous est encore connue que sous sa forme dissociée arrondie. On l'appelle communément *Streptococcus pyogenes* **Rosenbach**, d'après son aspect le plus ordinaire, en longues chaînettes de *Micrococcus*.

S'il est permis de penser que la plupart des bactéries présentent la succession des formes d'éléments rectilignes, courbes et spiralées, les exemples d'espèces présentant, en outre, l'ensemble des formes arrondies, sont relativement peu nombreux. Aussi certains Bactériologues pensent-ils qu'il y a lieu de distinguer parmi les bactéries tout un groupe ne présentant

(1) Nous ne mentionnons que pour mémoire la forme *Staphylococcus* qu'affectent certains éléments en *Micrococcus* se réunissant en amas ou groupes plus ou moins compactes. C'est une disposition que peuvent présenter tous les *Micrococcus*. Elle n'est donc nullement caractéristique et ne saurait encore moins suffire à délimiter un genre.

que des formes arrondies, ou bactéries *coccogènes*. L'avenir dira si cette délimitation doit subsister. Pour le moment, qu'il nous suffise d'enregistrer que certaines bactéries présentent la coexistence des formes rectilignes, spiralées et arrondies, et que ces dernières proviennent des premières par suite d'une segmentation poussée pour ainsi dire à l'excès. La démonstra-

Fig. 7, 740/1 (d'après **Kürth**) (1)
Bacterium Zopfii. — Stades successifs de la dissociation d'un filament initial (*A*) en éléments courbes (*B. C.*), puis en bâtonnets (*D*) et enfin en éléments arrondis (*E*).

tion en est manifeste chez *Bacterium Zopfii* **Kurth** (fig. 7), bactérie parasite de l'intestin des poules. Un filament initial plus ou moins flexueux *A*, se dissocie d'abord en éléments de forme courbe et assez longs (*B*), puis en *Vibrio* (*C*) plus courts, et bientôt en bâtonnets rectilignes (*D*), et enfin, en éléments arrondis, isolés en *Micrococcus* (*a*) ou accouplés deux à deux en *Diplococcus* (*b*) ou quatre à quatre, en *Tetracoccus* (*c*). On peut dire ici que ces éléments arrondis ne sont autres que de très courts bâtonnets, dont tous les diamètres sont égaux.

Sait-on quelque chose sur la structure intime des éléments du thalle bactérien, dont le diamètre transversal dépasse rarement un à deux millièmes de millimètre (1 à 2μ), mais dont la longueur n'a de limite que leur puissance même de segmentation? Jusqu'à ces derniers temps, on ne les considérait encore que comme des éléments constitués par une masse protoplasmique homogène, pouvant parfois présenter des granulations soit de nature protéique, soit de nature minérale, en particulier du soufre à l'état amorphe. Ce protoplasme peut également renfermer des vacuoles. Tout autour une membrane d'enveloppe de nature gélatiniforme, ordinairement peu distincte, mais pouvant parfois se gonfler considérablement. C'est elle que nous retrouverons plus loin, dans l'*état zoogléique*, où elle va jouer un rôle capital, au point de vue morphologique et physiologique.

Les recherches toutes récentes de **Bütschli** (2), ont définitivement démontré la présence constante, dans les éléments bactériens, d'un corps central (Fig. 8, *a*) que sa structure réticulée, ses grains chromatiques (*b*), ses réactions aux agents colorants spéciaux (surtout l'hématoxyline) permettent d'assimiler au noyau des cellules végétales et animales les plus voisines (Cyanophycées et Flagellates).

Une autre particularité de structure des éléments bactériens, c'est d'être munis d'appendices flagelliformes, sur la signification desquels on est encore loin de s'accorder: Tandis, en effet, que, pour les uns, ce sont de simples restes indifférents de la membrane d'enveloppe provenant de l'étirement de

(1) **Kurth.** — *Bacterium Zopfii* (Ber. d. deutsch. Bot. Gesellsch., 1883).
(2) **Bütschli.**— *Ueber den Bau der Bacterien und verwandter Organismen* (Leipzig, 1890).

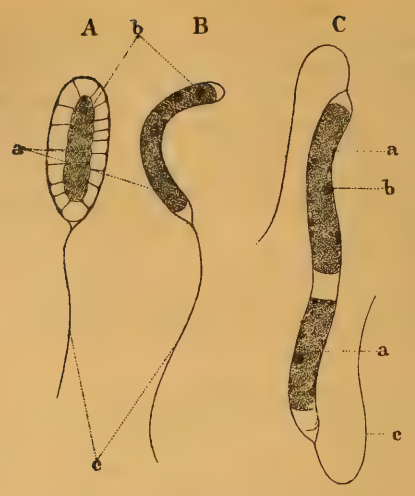


FIG. 8, 1500/1 (d'après **Bütschli**).
Structure histologique d'un élément en *Bacterium* (*B. lineola* **Cohn**) *A*, d'un *Vibrio* (*B*) et d'un *Spirillum* (*S. undula* **Ehb.**) (*C*). — *a* noyau à structure réticulée ; *b* grains chromatiques ; *c* appendices flagelliformes en continuité directe avec la membrane d'enveloppe des éléments. Préparation par l'alcool et l'hématoxyline.

cette dernière au moment de la segmentation de deux éléments, pour d'autres au contraire, ils auraient une signification physiologique de première importance, et seraient les véritables organes de mobilité des bactéries. Certains auteurs, entre autres **Löffler** (1), par des procédés spéciaux de coloration, sont arrivés à déceler ces appendices chez presque tous les éléments dissociés et mobiles. **Messea** (2) voudrait même établir une classification de ces micro-organismes, rappelant celles des Infusoires, et basée uniquement sur la disposition de ces prétendus *cils vibratiles.* Il y aurait ainsi, parmi les *Trichobacteria :* les *Monotricha,* les *Lophotricha,* les *Amphitricha* et les *Peritricha* suivant que les cils sont uniques et situés à un seul pôle, ou disposés en touffes, ou aux deux pôles, ou même tout autour de l'élément bactérien. Un point qui paraît définitivement acquis, et que les recherches précédentes de **Bütschli** ont confirmé, c'est que ces appendices ne sont que des prolongements de la membrane d'enveloppe, ainsi que **M. le prof. von Tieghem** (3) l'a démontré depuis longtemps. On ne peut donc, en aucune façon assimiler ces productions aux cils vibratiles proprement dits des cellules végétales ou animales qui sont constitués par un prolongement protoplasmique et contractile. Le mouvement des éléments bactériens semble plutôt dû à une contractilité du corps protoplasmique tout entier, comme cela se produit chez les *hormogonies* des Cyanophycées et les Diatomées.

La nature même de ce mouvement est assez complexe. Les éléments en formes d'articles rectilignes assez longs, ou en chaînettes de plusieurs articles, ou encore en *Spirillum* se meuvent, en général, d'un point à un autre, en serpentant ou en ondulant d'une façon plus ou moins active. Les éléments de forme spiralée sont ordinairement doués d'un mouvement beau-

(1) **Löffler.** — *Eine neue Methode zum Färben der Mikroorganismen, in besonderen ihrer Wimperhaare und Geisseln* (Centralbl. f. Bakter. und Parasit. VI, 1889).

(2) **Messea.** — *Contribuzione allo studio delle ciglia dei batteri e proposta di una classificazione* (Rivista d'Igiene e Sanità Publica, 1891).

(3) **Van Tieghem.** — *Sur les prétendus cils des Bactéries* (Bull. Soc. Bot. de France, 1879).

coup plus actif que les éléments rectilignes. Toutefois parmi ces derniers, les bâtonnets courts, en *Bacterium* et en *Diplobacterium*, sont très actifs. Nous donnons ci-dessous le tracé de la marche d'un élément en *Diplobacterium* (Fig. 9, *a*) de l'état dissocié de *Cladothrix dichotoma*, du point *A* au point *B*.

Fig. 9, 600/1.
Tracé de la marche d'un *Diplobacterium* de *Cladothrix dichotoma*, du point *A* au point *B*.

En réalité, la progression de l'élément *a*, du point *A* au point *B*, se fait à l'aide de deux sortes de mouvement : 1° un mouvement général de *propulsion* suivant la ligne *A B* qui n'est jamais rectiligne, mais au contraire très ondulée; 2° un mouvement particulier d'*oscillation* de droite à gauche, autour d'un axe central, de telle sorte la trace de l'élément le long de la ligne *A B* peut s'indiquer suivant un pointillé en zig-zag.

Pour terminer ce qui a trait à la morphologie de l'état dissocié, il nous reste à signaler les formes bizarres et aberrantes que prennent parfois les éléments bactériens, lorsque la nature nutritive du milieu devient défectueuse. Ces formes ont été désignées par les auteurs allemands par le nom de *formes d'involution* (Fig. 10). Elles présentent en général les caractères suivants :

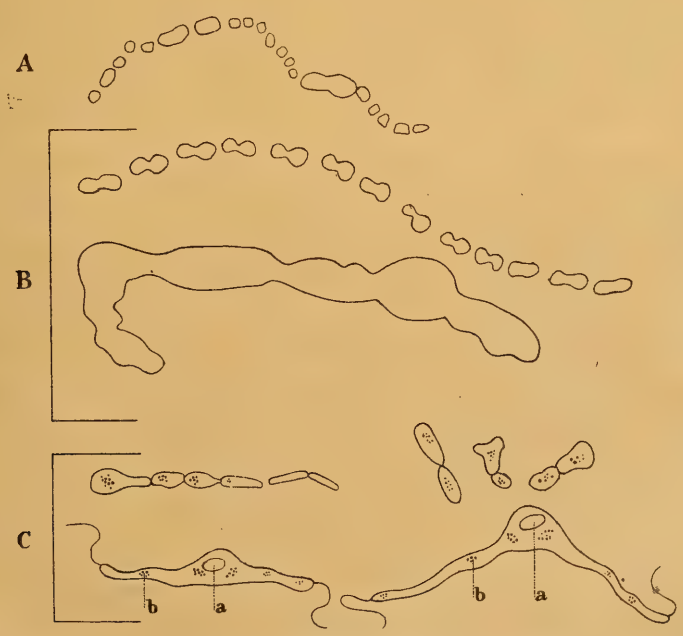


Fig. 10, 1500/1 à 2000/1.
Formes d'involution chez différentes bactéries. — *A*, chez *Bacterium aceti* (d'après **Hansen**). — *B*, chez *Bacillus anthracis* **Cohn** (d'après **Buchner**). — *C*, chez les éléments en *Bacillus* et en *Spirillum* de *Cladothrix dichotoma* **Cohn**, 600/1, *a* vacuoles, *b* granulations.

1° *Hypertrophie* des éléments et amincissement correspondant de la membrane d'enveloppe;

2° *Déformation* totale ou partielle des éléments;

3° Modification du protoplasma, qui devient hyalin, clair, se colore peu ou point par les réactifs habituels, et surtout renferme des *vacuoles* (*a*) et des *granulations* (*b*) de nature particulière, et qui ne sont probablement que le résultat d'une sorte de *dégénérescence granuleuse* du protoplasma.

Ces formes ne paraissent être dues qu'à un phénomène pathologique. Toutefois, certains auteurs, entre autres **Dowdeswell** (1), qui a étudié quelques-unes de ces formes monstrueuses dans les éléments en virgule du choléra, prétendent que ces formes sont des stades nouveaux du cycle évolutif. Les granulations que nous avons décrites seraient des *sporules*, et pourraient reproduire de nouveaux thalles par germination.

Dr A. Billet.
Docteur ès sciences naturelles.

(*A suivre*).

LES RÉGIONS NATURELLES DE LA FRANCE

Il a été publié jusqu'à ce jour un nombre déjà très considérable de catalogues, ayant pour but de faire connaître, dans toute l'étendue du territoire français, les flores et les faunes locales. On ne saurait trop encourager ces modestes travaux, qui constituent, lorsqu'ils sont consciencieusement faits, de précieux matériaux pour la géographie botanique ou la géographie zoologique, sciences encore nouvelles, mais qui nous promettent des révélations si intéressantes sur l'origine des espèces végétales ou animales actuellement vivantes, et sur l'histoire de la terre pendant les anciens âges.

Malheureusement, le cadre choisi pour ces catalogues est trop souvent le « département, » c'est-à-dire le cadre le plus artificiel qu'on puisse imaginer. Est-il besoin d'un exemple? Considérons le département des Pyrénées Orientales; il comprend des régions singulièrement différentes : les coteaux calcaires des Corbières, la riche plaine alluviale de Perpignan, le massif gneissique et aride des Albères, les hauts plateaux de la Cerdagne française, les sommets neigeux et humides du Canigou. Si donc nous supposons un catalogue zoologique ou botanique du « département des Pyrénées Orientales, » nous aurons un groupement confus d'espèces récoltées dans les conditions biologiques les plus différentes. Les stations particulières de chaque espèce sont, il est vrai, souvent citées; mais néanmoins, le *triage* entre les diverses régions naturelles n'étant pas fait, le naturaliste géographe ne pourra guère utiliser un tel catalogue, ou du moins il est obligé de faire préalablement lui-même ce triage, travail long et fastidieux pour lui qui n'est pas familiarisé avec les noms géographiques locaux du département, tandis qu'il eut été rapide et facile, pour le naturaliste qui a, je suppose, exploré en détail ce département, et dressé le catalogue en question. Ce que

(1) **Dowdeswell.** — *Sur quelques phases du développement du microbe du choléra* (Annales de Micographie, II, 1889-1890).

nous venons de dire du département des Pyrénées Orientales pourrait se dire d'un grand nombre de nos départements français.

Il serait donc à désirer que dans tous les travaux relatifs à l'histoire naturelle de la France, les noms de département soient rigoureusement supprimés, et remplacés par ceux des régions naturelles. Il n'y aurait d'exception admissible que dans le cas, très fréquent d'ailleurs, ou plusieurs communes portant le même nom, il est nécessaire, pour éviter toute confusion, de désigner leurs départements respectifs. Nous avons, par exemple, *cent soixante et onze* communes françaises du nom de Saint-Jean, — sans parler bien entendu des hameaux, chapelles, lieux-dits, etc., de ce même nom! Mais il serait facile de convenir que les noms de départements ne seraient jamais employés, *si ce n'est entre parenthèse, à la suite, et comme déterminatif, d'un nom de commune.* On éviterait en outre, par ce moyen, la confusion qui se produit si souvent entre certaines régions naturelles, telles que le *Jura,* les *Vosges*, le *Cantal,* les *Landes*, la *Savoie,* et les départements homonymes, qui ont une étendue et des limites conventionnelles absolument différentes. Il serait difficile en effet de renoncer à l'emploi de ces noms depuis si longtemps consacrés par l'usage, pour désigner ces quelques régions naturelles.

Mais il faut reconnaître qu'une telle réforme, si désirable, ne pourra se réaliser que lorsque les naturalistes auront à leur disposition un atlas spécial de la France, et surtout un ouvrage géographique donnant, pour toutes les régions naturelles, une description détaillée suffisamment complète, description ne négligeant aucun des points de vue différents qui intéressent le naturaliste géographe : *limites naturelles*, *orographie, hydrographie, géologie*, *climat*, *agriculture*, *aperçu sur la faune et la flore*, et enfin *bibliographie.* Un tel atlas, et un tel ouvrage, sont encore à faire.

Toutefois, on peut dès à présent, grâce aux quelques ouvrages généraux que nous allons énumérer, définir à peu près complètement toutes les régions naturelles de la France (1). Il faut citer en première ligne la carte de France au 1 : 80000e, dite carte d'État-major, publiée par le dépôt de la guerre; cette carte n'est guère utilisable directement, il est vrai, pour l'étude générale des régions naturelles; mais outre qu'elle est indispensable au naturaliste dans ses explorations, et que souvent il faut avoir recours à elle, pour retrouver la véritable situation des stations trop sommairement indiquées par les auteurs. Les cartes de France à moindre échelle ne sont que des réductions de cette œuvre si remarquable, véritable fondement de toute la cartographie française. La carte de France au 1 : 320000e, publiée aussi par le dépôt de la guerre et les cartes géologiques au 1 : 500000e de Dufrenoy et Élie de Beaumont, fournissent d'excellentes représentations à échelle réduite des reliefs de notre pays. Pour cette dernière, la gravure trop peu remarquée de cette belle carte, montre d'une façon frappante les relations entre les formes générales du sol, et la nature minéralogique du terrain, et par suite met parfaitement en relief les contours des différentes régions naturelles. Citons aussi la carte au 1 : 500000e du dépôt des fortifications, principalement l'édition orohydrographique, où les noms d'un grand nombre de régions naturelles ont été soigneusement indiqués. Quant aux cartes géologiques, on peut dire de celle au 1 : 80000e, publiée par le Service de la carte géologique,

(1) Nous ne prétendons pas, bien entendu, donner ici la bibliographie complète de la question — il nous faudrait un volume, — mais indiquer seulement le minimum en quelque sorte de ce que le naturaliste géographe doit consulter, pour avoir une idée nette de la géographie française. Mais, ne l'oublions pas, les meilleurs livres ne peuvent suppléer à l'étude directe de la nature, et surtout dans ce cas, rien ne peut remplacer quelques voyages d'exploration dans nos différentes provinces.

ce que nous avons dit de la carte d'Etat-major : indispensable pour les études de détail, elle est à trop grande échelle pour une étude d'ensemble. Il est préférable d'avoir celle au 1 : 500000e de Dufrenoy et Elie de Beaumont, ou celle plus moderne de MM. Vasseur et Carez, à la même échelle. La petite carte au millionième du service de la carte géologique, est elle-même presque suffisante.

En outre nous indiquons : La France, 1877, tome II de la nouvelle Géographie universelle de M. Elisée Reclus. — Explication de la carte géologique de France, par Dufrenoy et Elie de Beaumont. — Dictionnaire géographique de la France, par A. Joanne; ouvrage indispensable, si l'on veut ne pas confondre, ou donner à confondre entre elles les différentes communes de même nom qui se trouvent souvent dans le même département, ou dans la même région; ce dictionnaire renferme en outre d'excellentes petites notices sur les fleuves, rivières, lacs et ruisseaux, et sur l'orographie des régions montagneuses. — Traité élémentaire de géologie agronomique, par Scipion Gras, 1870. — La Seine, étude hydrologique, par Belgrand, 1872; cet ouvrage renferme des exposés très généraux, et non pas seulement relatifs au seul bassin de la Seine, comme le ferait supposer son titre, sur la formation de la tourbe, le régime des cours d'eau, etc. — Des renseignements très précieux se trouvent en outre disséminés un peu partout, dans les ouvrages de géologie principalement, dans les bulletins ou annales des sociétés savantes de la province, et dans une foule de recueils et de travaux divers.

« Les divisions naturelles, spontanément reconnues par les habitants eux-mêmes, sont déterminées à la fois par la formation géologique et la configuration du sol, par la nature et la qualité des récoltes, la proximité de la mer et des montagnes, tous les phénomènes de la terre et du climat, enfin par l'origine de la race qui les habite. D'ailleurs la plupart des régions géographiques avaient déjà reçu, depuis une haute antiquité, un nom exprimant et résumant l'ensemble des faits géographiques locaux. On a souvent reconnu que les contours des anciens *pagi* gaulois correspondaient assez exactement aux limites des formations géologiques : de nos jours la plupart de ces anciens *pagi* se reconstitueraient encore d'eux-mêmes, si la centralisation administrative ne s'opposait pas brutalement à l'action des affinités naturelles (1). »

Les grandes régions principales, que dans un premier examen on doit distinguer tout d'abord, sont au nombre de dix :

L'*Armorique*, le *Plateau central* et le *massif Ardennais-Lorrain*, sont des groupes montagneux, mais très anciens, et par suite peu élevés, lambeaux démantelés de l'ancienne chaîne *Hercynienne*, qui pendant la période carbonifère fit émerger les sédiments de la mer primitive qui recouvrait alors toute la France (2).

Le *bassin parisien* et le *bassin de la Garonne* sont au contraire deux vastes cuvettes, où, progressivement émergés et régulièrement emboités affleurent successivement tous les sédiments des mers secondaires et tertiaires (3). Ces

(1) Dictionnaire géographique de la France, par A. Joanne, 2e édition, 1872, introduction par MM. Elisée et Elie Reclus, p. LVI.

(2) Deux petites régions de la *Provence*, les *Maures* et l'*Esterel*, ont la même constitution géologique et la même origine que ces trois grands massifs; mais, à cause du peu d'étendue de cet intéressant petit ilôt, on ne peut guère les classer que parmi les subdivisions de la Provence.

(3) Bien différents des bassins de la Seine et de la Garonne, les bassins de la Loire et du Rhône n'ont aucune homogénéité géographique. Victor Raulin (Essai d'une division de la France en régions naturelles et botaniques, 1852, Act. Soc. Linn. Bordeaux,

deux golfes communiquaient pendant la période jurassique par un détroit, actuellement le *Haut-Poitou*, qui séparait l'Armorique du Plateau central, alors deux grandes îles. Puis l'exhaussement du sol fit du détroit un isthme, qui pendant la période crétacée séparait deux faunes singulièrement distinctes, par suite de l'abondance extrême, au sud, de toute sorte de *rudistes*, alors que cette curieuse famille, éteinte de nos jours, était à peine représentée au nord. Cet isthme fut d'ailleurs encore immergé et redevint détroit, peut-être à plusieurs reprises différentes, pendant la période tertiaire.

A l'est et au sud-est du plateau central, une vaste dépression du sol, communiquant largement avec le bassin de la Garonne, reçut aussi les sédiments des mers secondaires. Mais cet immense bassin ne fut pas seulement affecté, comme le bassin parisien et le bassin de la Garonne, par de simples oscillations du sol. Les forces orogéniques y provoquèrent de vastes plissements, qui donnèrent naissance, vers le milieu des temps tertiaires, à trois grandes régions montagneuses. Vers la fin de l'éocène, les *Pyrénées* surgirent au sud, et réduisirent à ses dimensions actuelles le bassin de la Garonne. Un peu plus tard, vers la fin du miocène, surgirent à l'est deux grands massifs montagneux en forme de croissants, le *Jura* et les *Alpes*. La portion du sol non affectée par ces deux derniers systèmes de plissements, à l'est et au sud du plateau central, se réduit à peu de chose; c'est au nord-est la *Cuvette bressane*, ou *bassin de la Saône*. et au sud le *Languedoc*. A l'est les soulèvements alpins atteignent le rebord même du plateau central, et la grande région de *Alpes françaises* doit dès lors comprendre tous les bassins hydrographiques des affluents de la rive gauche du Rhône, et des petits cours d'eau maritimes depuis l'embouchure du Rhône jusqu'à la *Rivière de Gênes*.

En définitive, ces grandes régions sont donc, par ordre chronologique pour ainsi dire : d'abord trois anciens massifs montagneux de terrains primitifs et primaires : l'*Armorique*, le *Plateau central* et le *Massif Ardennais-Lorrain;* puis quatre portions des mers secondaires et tertiaires, où les sédiments de ces mers sont restés à peu de chose près horizontaux, quoique recoupés bien entendu, et souvent enlevés, par les érosions subséquentes : le *bassin de la Garonne*, le *bassin parisien*, le *bassin de la Saône* et le *Languedoc;* et enfin trois massifs montagneux récents, les *Pyrénées*, le *Jura* et les *Alpes françaises*. Le Jura, celui des trois dont la tenture est le mieux conservée, vaste système de plissements réguliers, ne comprend guère que des affleurements de terrains secondaires; les deux autres, au contraire, les Pyrénées et les Alpes, présentent, enchevêtrés pêle-mêle, des terrains primitifs, primaires, secondaires et tertiaires.

Bien entendu, dans chacune de ces dix grandes régions, il y a lieu de distinguer un très grand nombre de petites régions naturelles, d'importances très inégales. Le groupement que nous venons d'indiquer nous semble le plus *naturel* qu'on puisse envisager, et aussi le plus *général*, c'est-à-dire le plus indépendant de toute considération soit zoologique, soit botanique. C'est le cadre purement géographique qu'il nous semblerait bon d'adopter, pour l'exposé général de la « Géographie naturelle de la France », vaste ouvrage dont nous avons tout à l'heure montré l'utilité, esquissé le plan, et

tome XVIII pl. 72) a fort bien dit, en parlant du bassin hydrographique de la Loire, et à propos de la Flore du Centre de la France de Boreau : « Il aurait été difficile de réunir dans une flore partielle de la France plus d'éléments hétérogènes. » M. Ch. Deperet a tout dernièrement montré (Bulletin des travaux de l'Université de Lyon, tome IV, 1890, p. 277), en exposant l'histoire géologique de la vallée du Rhône, combien l'unité géographique de cette vallée « est toute apparente et superficielle. »

que nous espérons pouvoir entreprendre nous-mêmes quelque jour. Mais il ne faudrait pas croire que les régions naturelles de la France ne puissent pas être classées autrement. Suivant l'objet de ses études, le naturaliste géographe sera conduit à donner une importance prépondérante à telle ou telle influence de milieu. Le botaniste distinguera avec soin les régions siliceuses des régions calcaires ; pour l'entomologiste, cette distinction n'aura plus autant d'importance, s'il étudie spécialement un groupe d'insectes phytophages, et même elle n'en aura presque plus du tout, s'il s'occupe d'insectes carnassiers. Dans le cas d'animaux aquatiques, on sera forcé d'envisager principalement les bassins hydrographiques, et le bassin de la Loire deviendra une région tout aussi naturelle que les bassins de la Seine et de la Garonne (1).

Les exigences des espèces végétales et animales sont tellement différentes d'une espèce à l'autre, et leurs aires de dispersion présentent une telle variété pour ainsi dire indéfinie de combinaisons, que pour caractériser exactement et clairement ces aires, on ne saurait avoir un trop grand choix d'expressions géographiques. Toutefois faut-il encore que ces expressions répondent à des territoires vraiment naturels à un titre quelconque (2), et aussi, faut-il qu'elles ne soient pas des noms de régions naturelles dont le sens traditionnel et historique ait été altéré trop complètement (3).

Le plus commode, et le plus *naturel,* quand ces noms traditionnels des régions naturelles ne suffisent pas, est assurément de se servir précisément des aires de dispersion de certaines espèces végétales bien connues; par exemple les régions de l'oranger, de l'olivier, de la vigne, et dans les massifs montagneux, les zones du chêne vert, du chêne rouvre, du hêtre, du mélèze, du rhododendron, pour ne citer que les principales zones de végétation qu'il est facile de distinguer dans les Alpes françaises. On peut aussi citer les zones littorales de l'Océan et de la Méditerranée. Mais alors on arrive peu à peu à considérer l'*habitat* des espèces, et non plus leurs *aires de dispersion;* pour caractériser l'habitat d'une espèce, il faut indiquer les conditions de milieu exigées par cette espèce, et aucun nom propre géographique n'est à

(1) Voici encore un autre exemple. Le Rhône, par la vitesse et le volume considérable de ses eaux, a toujours été un obstacle aux échanges entre les peuplades de l'une et l'autre rive. Il en résulte que les pays qu'il sépare ont toujours eu des noms distincts, bien différents en cela des autres régions riveraines de la Seine, de la Loire et de la Garonne, ces fleuves, faciles à traverser et à allures douces, étant des voies de communications bien plus que des barrières naturelles. Mais le botaniste qui étudierait la flore adventice riveraine de plantes alpines ou subalpines qui s'étendent, comme chacun sait, bien au-delà en aval, de la zône où elles sont endémiques, ne saurait raisonnablement prendre la peine de distinguer entre les deux rives, pas plus qu'il ne devrait d'ailleurs réunir ces plantes aux flores régionales soit du *Bugey* ou de la *Savoie,* du *Lyonnais* ou du *Viennois,* du *Bas-Vivarais* ou du *Valentinois,* soit enfin du *Languedoc* ou de la *Provence.* Les deux rives « inondables » ou si l'on veut submersibles du fleuve constituent donc à ce point de vue une sorte de région naturelle.

(2) D'Omalius d'Halloy, en 1861 (notice sur les divisions géographiques de la région comprise entre le Rhin et les Pyrénées, Bull. Soc. Géol. France, t. XIXe, p. 215), a énuméré et caractérisé très sommairement les principales régions naturelles de la France, mais en s'efforçant, pour la plupart d'entre-elles, de faire concorder leurs limites avec celles des départements. En outre il a classé ces régions en sept grandes régions très peu naturelles, et dont les noms n'éveillent aucune idée précise dans l'esprit (ouest de la France, sud-est de la France, région des pays entre le Rhin et le Pas-de-Calais, etc).

(3) Victor Raulin (Essai d'une division de la France en régions naturelles et botaniques, 1852, loc. cit.) appelait *Limagne* les « deux hautes plaines encaissées entre les ramifications de la partie septentrionale du plateau central, sur les rives de l'Allier et de la Loire, » et considérait même « comme une annexe de la Limagne la plaine de Montbrison. » En d'autres termes, il groupait sous le terme conventionnel de *Limagne* les cinq régions suivantes : la vraie *Limagne d'Auvergne,* la *Plaine du Bourbonnais,* le *Bas-Charollais,* le *Bas-Roannais* et la *Plaine du Forez.*

employer pour cela; pour définir son aire de dispersion, au contraire, il suffit de la simple nomenclature des régions géographiques où on la rencontre (1). Cette nomenclature peut être une liste de régions naturelles, ou au contraire une liste de divisions administratives ou conventionnelles quelconques : provinces, départements, arrondissements. Il semble que dans un cas comme dans l'autre, on peut définir aussi bien l'aire de dispersion considérée. Mais il n'en est rien. Les conditions de milieu étant en général très homogènes dans une même région naturelle, telle région comprendra un très grand nombre de stations de l'espèce envisagée, tandis que telle autre région, peut-être contiguë, n'en comprendra aucune. Ces particularités d'abondance et de rareté relative, ou même d'absence complète, suivant les régions, échappent le plus souvent, si on néglige d'envisager les régions naturelles, et pourtant elles sont d'importance capitale. On arrive, en effet, par l'examen attentif de ces données, au véritable objectif de la géographie biologique, c'est-à-dire à préciser ce qui, dans la distribution géographique des organismes à la surface du globe doit être attribué, soit aux influences actuelles du milieu, soit au contraire aux circonstances particulières des époques zoologiques qui ont précédé la nôtre (2).

Nous ne saurions mieux terminer cette petite étude de géographie naturelle, qu'en transcrivant en entier la page la plus éloquente peut-être, qui ait jamais été écrite sur le rôle si considérable de la géologie dans les études géographiques, et sur l'importance des régions naturelles (3).

« La facilité toujours croissante des communications, l'établissement des chemins de fer, pourront rapprocher les villes, et prolonger, pour ainsi dire, les faubourgs de Paris jusqu'aux frontières du royaume; mais ces puissants instruments d'une civilisation perfectionnée, tout en devenant pour les campagnes une source nouvelle de fécondité, ne pourront faire que les cultures établies sur des sols différents s'identifient plus qu'elles l'ont fait jusqu'à ce jour. La facilité des communications ne changera ni la forme des vallées, ni l'aspect des coteaux; elle permettra, au contraire, de les comparer plus facilement, et, par conséquent, de mieux saisir leurs dissemblances. Le besoin de noms propres, pour désigner les espèces où se manifestent ces dissemblances, se fera de plus en plus sentir; et ceux qu'une longue habitude a affectés à cet usage, loin de s'effacer, prendront un sens de plus en plus déterminé. La *Beauce*, la *Brie*, la *Sologne*, ne cesseront donc jamais d'avoir des noms spéciaux, et on comprendra de mieux en mieux que la connaissance des noms de ce genre et de tout ce qu'ils expriment est à la fois la

(1) Ces deux expressions, *habitat* et *aire de dispersion*, sont le plus souvent, mais à tort, considérées comme synonymes.

(2) « Tous les faits de botanique géographique se rattachent à deux catégories de causes : 1° à des circonstances antérieures à l'ordre des choses actuel, c'est-à-dire à des faits de création et de répartition antérieure des formes végétales, combinées avec la disposition géographique successive des terres qui pouvaient se couvrir de plantes; 2° aux climats qui existent depuis quelques milliers d'années, et en général aux circonstances variées de notre époque, lesquelles arrêtent, restreignent, ou étendent les formes végétales à la surface des îles et des continents tels qu'ils existent aujourd'hui. » (de Candolle, Géographie botanique raisonnée, 1855, p. 1308). — Le chapitre, duquel est extraite la citation précédente, est intitulé : « Division des surfaces terrestres en régions naturelles, » et se termine ainsi. « Contentons-nous de ces observations partielles. De leur ensemble, mais dans un avenir éloigné, lorsque les Flores locales seront infiniment plus nombreuses, moins imparfaites, *et qu'elles se rattacheront davantage à des limites physiques et non purement politiques*, il sortira cette classification de géographie botanique seule vraie et naturelle, classification compliquée, qui résumera l'état actuel du règne végétal, *et qui jettera même un grand jour sur son état antérieur.* » (pages 1309 et 1310.

(3) Dufrenoy et Élie de Beaumont, Explication de la carte géologique de France, Tome I, 1841, introduction, page 7.

base de la géographie ordinaire et de la géographie minéralogique. C'est là leur point de contact et leur point de départ commun. Les limites de ces régions naturelles restent invariables au milieu des révolutions politiques, et elles pourraient même survivre à une révolution du globe qui déplacerait les limites de l'Océan et changerait le cours des rivières, car elles sont profondément inhérentes à la structure du sol, tandis que des lignes hydrographiques dépendent d'un état d'équilibre qui pourrait être dérangé de bien des manières. Pour faire comprendre l'ensemble des formes d'une contrée, il est sans doute indispensable de tracer d'abord le contour des côtes, le cours des rivières, et même les lignes de faite suivant lesquelles les eaux se partagent; mais pour donner une idée approfondie de sa structure, il faut tracer les contours des masses minérales qui la composent. Ces contours sont les joints principaux de l'édifice terrestre. En les découvrant, on découvre sa structure intime. En les dessinant, on dessine le plan de sa construction. Elles y sont, pour ainsi dire, incrustées de manière à durer autant que lui. La main destructive du temps, loin de tendre à les effacer, tend, au contraire, à les mettre de plus en plus en évidence, comme elle tend à rendre de plus en plus apparents les joints des pierres d'un vieux mur. »

G. Coutagne.

NOUVELLES DES MUSÉES

Muséum de Bordeaux. — M. le Dr Fallot, professeur de géologie à la Faculté des sciences, vient d'être appelé à la direction du muséum de Bordeaux, à la place de M. le Dr Souverbie, décédé il y a quelques mois; M. Cabanne est nommé conservateur. Les malacologistes connaissent l'importance des collections de mollusques que M. Souverbie avait réunies dans cet établissement; la collection des espèces de la Nouvelle-Calédonie contient un nombre considérable de types décrits par MM. Souverbie, Fischer et de Montrouzier. Il y a des pièces de valeur parmi les grands cétacés, surtout le squelette du *Mesoplodon sowerbyensis*, échoué en 1888 à Cap breton et qui doit être monté prochainement; les squelettes d'anthropoïdes sont aussi bien représentés et une collection des Lémuriens de Madagascar en peaux doit être citée comme toute spéciale. Les œufs d'oiseaux d'Europe forment une belle série; il en est de même des reptiles, parmi lesquels il y a quelques pièces exceptionnelles (notamment le crocodile de Journu). Parmi les invertébrés, en dehors des mollusques, il faut aussi mentionner les collections de coléoptères (surtout longicornes et lamellicornes) et de lépidoptères, achetées il y a peu d'années.

Muséum de Nîmes. — Nous recevons de bonnes nouvelles du nouveau muséum de Nîmes; deux salles (sur six) sont achevées, et contiennent : *Anatomie comparée, Ethnologie, Anthropologie, Mammifères* et une partie des *Oiseaux*. L'installation des autres salles se poursuit activement.

British Muséum nat. hist , Londres. — Parmi les récentes acquisitions du British Muséum, on nous cite la célèbre collection de cornes formées aux Indes par M. Hume.

M. T. D. A. Cockerell, très connu de nos conchyliologues français vient d'être nommé directeur du muséum à Kingston (Jamaïque).

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Table Décennale de la Feuille. — Le récolement des fiches de la table décennale (1870-1890) étant presque terminé, nous comptons envoyer incessamment ce travail à l'impression. Nous rappelons à nos lecteurs que le prix de souscription à la table est de 0 fr. 50.

Relevé des spécialités indiquées sur la liste des Naturalistes de France. — Un de nos lecteurs, M. Tetrel, de Louviers, a eu l'ingénieuse idée de faire le relevé des spécialités indiquées sur notre liste des Naturalistes de France, en tenant compte des additions, changements et suppressions jusqu'à ce jour. Nous donnons ci-après cette curieuse statistique et sommes heureux d'adresser à notre collaborateur tous nos remerciements pour ce travail qui donne un aperçu de la proportionnalité des diverses études d'histoire naturelle en France.

Total des noms inscrits (y compris les listes additionnelles) : 3072.

Histoire naturelle générale	32
Géologie, minéralogie, paléontologie	935
Botanique (y compris : mycologie, 32; algues, mousses, lichens 66; diatomées, 16).	1075
Zoologie :	
Zoologie générale	207
Anatomie, histologie, physiologie, embryologie	55
Taxidermie	22
Anthropologie, préhistoire	120
Mammalogie	16
Ornithologie	103
Herpétologie	23
Ichthyologie	12
Conchyliologie	171
Entomologie en général	181
Coléoptères	373
Hémiptères	27
Orthoptères	15
Névroptères	6
Lépidoptères	173
Hyménoptères	30
Diptères	3
Arachnides	2
Myriapodes	1
Crustacés	15
Acariens, Helminthes	6
Vers	3
Bryozoaires	3
Tuniciers	4
Echinides	5
Spongiaires	1
Foraminifères	2
Infusoires	4
Microbes	8
Spécialités non indiquées	88

N. B. — La plupart des naturalistes ayant deux ou plusieurs spécialités, la somme des spécialités est nécessairement plus élevée que le nombre total des naturalistes. — Ce travail a été fait consciencieusement, mais on a pu laisser échapper quelques erreurs.

Catalogue des oiseaux nichant en Lorraine

(S = sédentaire — P = passage — * = commun — ** = assez rare — *** rare — **** très rare).

* Buteo vulgaris S.
*** Pernis apivorus P.
** Milvus regalis S.
* Falco tinnunculus S.
** Accipiter nisus S.
**** Circus aeruginosus P.
**** Astur palumbarius P.
** Otus brachyotus S.
* Strix flammea S.
* — aluco S.
** Upupa epops P.
* Sitta cæsia S.
* Certhia familiaris S.
* Gecinus viridis S.
** — major S.
* Yunx torquila P.

* Cuculus canorus P.
** Alcedo ispida S.
* Corvus corone S.
** — frugilegus P.
* Pica caudata S.
* Garrulus glandarius S.
** Lanius excubitor P.
* — collurio S.
** — rufus P.
* Sturnus vulgaris S.
* Passer domesticus S.
* — montanus S.
* Pyrrhula vulgaris S.
* Coccothraustes vulgaris P.
* Fringilla cælebs S.
* Ligurinus chloris P.
* Carduelis elegans S.
* Cannabina linota P.
*** Loxia curvirostris P.
* Emberiza citrinella S.
**** — miliaria P.
**** — schœniclus P.
* Alauda arvensis S.
* — arborea S.
* — cristata S.
*** Budytes flava P.
*** — viridis P.
* Motacilla alba P.
* Oriolus galbula P.
* Turdus merula S.
* — musicus S.
**** — iliacus P.
**** — viscivorus P.
* Rubecula familiaris P.
* Philomela luscinia P.
* Ruticilla tithyo S.
* — phænicura P.
* Pratincola rubetra P
* Accentor modularis P.
* Curruca cinerea P.
* Sylvia atricapilla P.
* — hortensis. P
*** — orphea P.
**** Hypolais icterina P.
**** — polyglotta P.
* Troglodytes parvulus S.
** Phyllopneuste Bonelli P.
** — trochilus P.
** — rufa P.
** — sibilatrix P.
** Regulus cristatus S.
** — ignicapillus S.
* Parus major S.
* — cæruleus S.
** — cristatus S.
* Pœcile communis S.
** — palustris S.
* Orites caudatus S.
* Butalis grisola P.
*** Muscicapa nigra P.
* Hirundo rustica P.
* Chelidon urbica P.
**** Cypselus apus P.
**** Caprimulgus europæus P.
* Columba palumbus S.
* Turtur auritus S.
* Perdix cinerea S.
*** Bonasia sylvestris S.
*** Charadrius cantianus P.
* Vanellus cristatus S.
** Totanus glottis P.
*** — glareola P.
*** Rallus aquaticus P.
**** Crex pratensis P.
* Gallinula chloropus S.
* Fulica atra S.
*** Machetes pugnax P.
*** Scolopax rusticola P.
*** Grus cinerea P.
** Ardea cinerea S.
*** Circonia alba P.
* Anas boschas S.
** — crecca P.
** Podiceps cristatus P.

Ajoutons encore en passant : le choucas S, qui abonde à la cathédrale de Metz; la fauvette des roseaux P, très commune en été, du mois de juin au mois de septembre et octobre.

Landroff (Lorraine). A. Pouillon.

Une éclosion anormale. — J'ai recueilli les 12 et 16 juin 1890, sur l'ortie dioïque, le long des allées de la forêt Mormal, proche le Locquignol (Nord), quelques nichées de chenilles de *Vanessa* var. *Prorsa*, carte géographique brune, dont la plupart m'ont donné leurs papillons dans le courant des mois de juillet et août suivants. Quelques chrysalides toutefois, une demi-douzaine, sont restées suspendues sous le couvercle d'une boîte en fer blanc et comme elles me paraissaient vivantes, je les y ai laissées.

Or, les 30 avril, 1er, 2 et 3 mai courant, ces retardataires de l'antan m'ont bel et bien donné des *Vanessa Levana* printanières, carte géographique fauve, ce qui prouve surabondamment que c'est le froid et non la chenille qui produit le changement si caractéristique d'un des deux types en question, celui du printemps, puisque des chenilles de la deuxième génération ont donné naissance à des papillons de la première, après avoir hiverné.

Ernest Lelièvre.

Le gui, (*Suite*). — Je suis avec intérêt les résultats de l'enquête que vous avez ouverte sur le gui.

J'ai constaté l'existence de ce parasite sur l'aubépine à Massac (Aude) : les quelques pieds qu'il m'a été permis d'examiner offraient cette couleur vert-jaune que vous avez signalée dans la *Feuille*.

J'ai aussi trouvé le gui en grande quantité sur l'amandier dans le territoire de diverses communes aux environs de Limoux; mais je n'ai jamais pu le découvrir sur le chêne quoique les bois de cette essence forestière soient très communs dans les diverses localités que je viens de citer.

Fitou (Aude). A. Respaud.

Voulez-vous me permettre d'apporter ma modeste contribution à l'enquête que vous avez ouverte au sujet des arbres sur lesquels croît le gui.

Je ne vous parlerai pas d'une magnifique touffe de gui que j'ai observée sur l'aubépine, *Cratægus oxyacantha*.

J'ai vu dans vos deux derniers numéros que ce n'est pas chose extraordinaire. Mais j'ai eu l'occasion d'observer un phénomène plus rare, puisque je ne vois pas que personne vous l'ait encore signalé.

Il y a quelques années, j'ai trouvé au bord d'un bois de plantation assez récente, un églantier (*Rosa canina*) de 1m50 de hauteur, couronné par une touffe bien fournie de gui, dont le poids le courbait fortement vers la terre. L'églantier avait sa tige renflée en massue sur une certaine longueur, jusqu'au point d'attache du gui, qui présentait un renflement d'environ 0m03 de diamètre.

En ce moment j'ai dans mon jardin un noyer d'Amérique, (*Juglans nigra*) qui porte plusieurs touffes de gui. Il est vrai que dans ce même jardin plusieurs pommiers et des peupliers ont depuis quelques années du gui sur plusieurs de leurs branches et que chaque année j'enlève sur des pommiers en espalier ou en contre-espalier, des jeunes pousses de gui qui commencent à s'y établir.

Doulevant (Haute-Marne). E. Pissot.

Doit-on écrire *Pyrus* ou *Pirus*?. — Je trouve dans J. Decaisne (Le jardin fruitier du muséum, Le Poirier. Paris 1871-1872. Tome I, page 121) la note suivante :

« Depuis le XVIe siècle les botanistes ont l'habitude d'écrire *Pyrus* par un *y*; mais la bonne leçon exige qu'il soit écrit par un *i*, *Pirus*. »

Il cite à l'appui de cette opinion :

Insere nunc, Melibœe, piros! pone ordine vites! (Virg., *Buc* Elc. I. v. 74).
Ferre pirum, et prunis lapidosa rubescere corna (*Georg.*, l. II, v. 34).
Flore piri; glandemque suis fregere sub ulmis (*Georg.*, l. II, v. 72).
nec surculus idem.
Crustumiis syriisque piris, gravibusque volemis. (*Georg.*, II, v. 87-88).

Aujourd'hui la plupart des botanistes écrivent encore *Pyrus*; quelques-uns *Pirus*. Lesquels ont raison?

S. E. Lassimonne.

Réponses à la question de M. A. Duval (*Bouchage des flacons.* — Le bitume de Judée dissous dans l'essence de térébenthine constitue un mastic fluide qui se sèche rapidement à l'air. On le dépose avec un pinceau sur le pourtour du bouchon des flacons ou bocaux contenant de l'alcool. On obtient ainsi une fermeture complètement hermétique, ce mastic étant insoluble dans l'alcool. Pour déboucher les bocaux on badigeonne le bitume avec de l'essence de térébenthine qui le dissout.

Toulouse. Jules Chalande.

Je n'emploie pour ma collection, conservée entièrement à l'alcool, que des bocaux bouchés à l'émeri; en prenant la précaution d'enduire le bouchon de verre d'une mince couche de graisse (mélange d'axonge et de cire blanche), on rend le bouchage aussi hermétique que possible, tout en prévenant l'adhérence du verre. On n'a ainsi aucune opération spéciale à faire pour déboucher le bocal. Ce procédé est, si je ne me trompe, appliqué depuis plusieurs années au Muséum de Lyon.

A. D.

Je crois pouvoir proposer le procédé suivant : on met de la gélatine à gonfler dans l'eau froide, on la fait fondre à chaud dans le moins d'eau possible, (l'eau qu'elle absorbe à froid est presque suffisante), puis avec un pinceau on étend cette colle chaude sur le bouchon et le haut du flacon

La gélatine est insoluble dans l'alcool et adhère très bien au verre et au bouchon à la condition qu'ils soient parfaitement nets, principalement de matières grasses et d'alcool. — Ce procédé m'a été indiqué par un naturaliste auquel il avait fort bien réussi.

Paris. J. de J.

Réponse à la demande de M. Agnus (*Pièges à carabes*). — J'ai obtenu d'excellents résultats en creusant à la bêche, des fosses rectangulaires de 60 cent. de long, sur 35 cent. de large et 30 à 35 cent. de profondeur; en ayant soin de lisser les quatre faces, le carabe, une fois dans la fosse ne peut plus remonter. On peut pour plus de sûreté, lui donner un abri, en mettant un peu d'herbe, une pierre, etc., au milieu de la fosse. Comme appât, on écrase légèrement des escargots, que l'on place sur l'herbe, la pierre, etc., placés comme abri dans la fosse.

Ces pièges doivent être placés de préférence le long d'un sentier, qu'il s'agisse de la plaine ou d'un bois; pour amener le carabe à la fosse, on écrase quelques escargots disséminés à peu de distance de celle-ci.

Neuilly. DECAUX.

Errata. — Dans ma note parue au n° 246, j'avais écrit : « des sommets étrangement ondulés, » et on a imprimé : « des sommets, changements ondulés, » cela ne se comprend pas très bien, mais c'est peut-être plus joli. — Il n'y a pas, à ma connaissance, d'*Iberis trinervis*, c'est *Iberis Timeroyi*, de Jordan qu'il faut lire.

UN VIEIL AMATEUR.

Page 153 (le Daltonisme), au lieu de l'*Amon* mâle, lisez l'*Aurore* mâle.

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE

CHANGEMENTS, ADDITIONS, SUPPRESSIONS

Ch. : Berthoud (Léon), pharmacien de l'hospice de Bicêtre (Seine) (v. Paris).
Brandza (Marcel), lic. ès sc., au laborat. de biol. végét., Avon (Seine-et-Marne) (v. Paris).
Danguy, lic. ès sc., prépar. au Muséum, 7, rue de l'Eure, Paris.
Delacour (Théod.), 4, quai de la Mégisserie, Paris.
Dodieau (Dr René), aide-major, à l'hôpital militaire, Bourges (v. Paris).
Dupuis (J.-E.), 35, rue du Sommerard, Paris.
Jumelle (Henri), doct. ès sc., au laborat. de biol. végét., Avon-Fontainebleau (v. Paris).
Le Marc'hadour, méd. de 2e cl., à l'hôpital, Brest. — *G.* (v. Paris).
Lodin, ing. en chef des mines, 4, av. du Trocadéro, Paris.
Morot (Louis), 9, rue du Regard, Paris.
Pierre, direct. du jard. bot. de Saïgon, en mission à Villeneuve-Saint-Georges (Seine-et-Oise) (v. Seine).
Porte (J. de la), à Noeux-les-Mines (Pas-de-Calais) (v. Mayenne).
Rattel (Dr), 1, rue de l'Université, Paris.
Thierry-Mieg (Paul), 49, rue de Jussieu, Paris.

Aj. : Aubert, ingén. au corps des mines, Dijon. — *G.*
Audigier (Pierre), 16, rue Terrasse, Clermont-Ferrand. — *B.*
Barratte (Gustave), conserv. de l'herbier Cosson, 7, rue de la Boétie, Paris. — *B.*
Barrier (Gustave), profes. à l'Ec. Vétér., Alfort (Seine). — *Zool.*
Bastit (Eug.), lic. ès sc., 3, rue des Petits-Champs, Château-Thierry (Aisne). — *B.*
Bazin (le R. P.), 35, rue de Sèvres, Paris. — *G.*
Beaugey, ingén. des mines, Bordeaux. — *G.*
Beleze (Mlle Marg.), 62, rue de Paris, Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise). — *B.*
Bertrand (Léon), agr. des sc. nat., 4, rue Berthollet, Paris. — *G.*
Bigouret, au laborat. de géol. de la Sorbonne, Paris. — *G.*
Blech (Madame Zelma), 23, rue Ballu, Paris. — *G.*
Blondel (Dr Raoul), 12, rue de Varennes, Paris. — *B.*
Bocquillon, pharmacien, 2 *bis*, rue Blanche, Paris. — *B.*
Bordage (Ed.), lic. ès sc., quai Claude-Bernard, Lyon. — *G.*
Bordet, lic. ès sc., 12, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris. — *B.*
Brignac (Jules de), 8, rue Salle-l'Evêque, Montpellier. — *G.*
Callay (A.), pharmacien, au Chesne (Ardennes). — *B.*
Caméré, ingén. en chef des ponts et ch., 18, rue de Douai, Paris. — *G.*

Aj. : Camuset, lic. ès sc. nat., 45, avenue de Tanchac, Le Puy-en-Velay. — *G.*
Castanier (Justin), instituteur à Sorède (Pyrénées-Orientales). — *B.*
Cauvet (Eug.), avocat, rue Duval-Jouve, Montpellier. — *B.*
Charras (A.), pharmacien, Saint-Cyr-de-Provence (Var). — *B.*
Chavanne, ingén., 43, rue des Chaprais, Besançon. — *G.*
Chavigny (Paul), étud. en méd., 8 *bis*, rue de l'Arrivée, Paris. — *B.*
Cogordan (Louis), 28, boulev. de Longchamps, Marseille. — *G.*
Comar (Ferd.), 82, rue de Rennes, Paris. — *B.*
Crévélier (JJ.), juge au tribunal, 19, rue des Trente-six-Ponts, Toulouse. — *B.*
Delas (Jean), direct. des houillères de Cublac, par Terrasson (Dordogne). — *G.*
Desmond (J.-B.), château de Bigord par Montignac (Dordogne). — *G.*
Deydier, notaire à Cucuron (Vaucluse). — *G.*
Doë (François), garde gén. des forêts à Morteau (Doubs). — *G.*
Doumerc (Paul), ingén., 11, place du Palais, Toulouse. — *G.*
Dufay (Jules), clerc de notaire, Beaume-les-Dames (Doubs). — *Lép.*
Durand (Ernest), 7, rue de la Boétie, Paris. — *B.*
Fevre, ingén. des mines, Alais (Gard). — *G.*
Flournoy (Edmond), à Juvisy (Seine-et-Oise). — *G.*
Genreau, ingén. en chef des mines, Clermont-Ferrand. —*G.*
Gevrey, conseiller à la cour, 9, place des Alpes, Grenoble. — *G.*
Gourbine (Alfred), 71, rue de l'Université, Paris. — *G.*
Guédon (Adrien), 41, cours Pinteville, Meaux. — *B.*
Jacques, chef de section au ch. de fer du sud, quart. des Épinettes, Digne. — *G.*
Jaquiné, insp. gén. hon. des ponts et chaussées, 10, place Carrière, Nancy. — *G.*
Jean (Joseph), Castelbosc par Alairac (Aude). — *G.*
Joleaud (A.), sous intend. milit., Ajaccio. — *B.*
Lacoste (Pierre de), 9, rue de Fontenay, Niort. — *Pal., spéc. Ammonites.*
Lacvivier (Cr. de), proviseur du lycée, Montpellier. — *G.*
Lasne (Henry), ingén., 57, rue Boileau, Paris. — *G.*
Laurent, ingén. des mines, Moulins. — *G.*
Lecourt (Dr Louis), à Château-du-Loir (Sarthe). — *Zool.*
Legouez (Raynald), ingénieur des Ponts-et-Ch., 3, boulevard de la République, Versailles. — *G.*, *Min.*
Le Verrier, ingén. en chef des mines, professeur au Conservatoire des Arts-et-Métiers, Paris. — *G.*.
Lignières, répétit. à l'Ec. vétérinaire, Alfort (Seine). — *Zool.*
Lormier (Ch.), ingén., Bagnères-de-Luchon (Hte-Gar.). — *G.*
Maître (J.), aux forges de Morvillars (Hte-Saône). — *G.*
Mandon (Edmond), route de la Gaillarde, Montpellier. — *B.*
Matruchot, agrégé prépar. à l'éc. norm. sup., 45, rue d'Ulm. — *B.*
Ménager (Raph.), Beaufai par Aube (Orne). — *B.*
Montel, à Biollet par Charensat (Puy-de-Dôme). — *B.*
Mouret, ingén. en chef des ponts-et-ch., Niort. — *G.*
Moutet (Achille), juge de paix, La Seyne (Var). — *G.*
Nolan, lieut. d'infant. au 130e, 67, avenue de La Bourbonnais. — *G.*
Oudri, commandant au 2e zouaves à Hanoï (Tonkin) et à Durtal (Mayenne). — *G.*
Pascaud (Edgar), juge au tribunal, 5, rue Porte-Jaune, Bourges. — *B.*
Plagnol (Louis), étud. en pharm., 49 *bis*, rue d'Antin, Paris. — *B.*
Ply (Gust.), chef d'escadron au 6e rég. d'artill., Modane (Savoie). — (v. Seine).
Poirault (G.), lic. ès sc., 36, rue des Trois-Piliers, Poitiers. — *B.*
Portier (Paul), 73, boulev. Saint-Michel. — *Lep. d'Eur, surt. Microl.*
Pouech (abbé), chan. titulaire, Pamiers (Ariège). — *G.*
Ravaz, profess. du comité de viticult., Cognac (Charente). — *B.*
Raveneau (Louis), 45, rue d'Ulm, Paris. — *G.*
Régnier (P. Ch.), int. des hôp., aide d'anat. à la Fac. de Méd., Bordeaux. — *Zool.*, *Anat.*
Salles, sous comm. de la marine, à bord de la *Dévastation*, Toulon. — *G.*
Sauzai (Dr), à Bourth (Eure).— *B.*
Thiéry (Adolphe), 7, rue Corneille, Paris. — *G.*
Thomas (Phil.), vétérinaire de 1re classe au 10e régiment de hussards, Commercy (Meuse). — *G.*
Toucas (Aristide), chef de bat. au 99e rég. de ligne, Lyon. — *G.*
Ubald (le frère), juvénat des Petits-Frères de Marie, à Serres (Hautes-Alpes). — *G.*
Vaultrin, sous-insp. des forêts, Beaume-les-Dames (Doubs). — *G.*
Vène, inspecteur gén. des mines en retr., Fanjeaux (Aube). — *G.*
Viala (Pierre), prof. à l'Inst. Agron., rue de l'Arbalète, Paris. — *B.*
Watteville (baron Ch. de), 50, avenue Victor-Hugo, Paris. — *G.*

Retr. : Arnaud (Joseph-Charles, Montpellier (déc.).
Deloisy (Aube) (déc.).
Gillot (Auguste), Paris (déc.).
Leclerc (Auguste), Paris (déc).
Mizzi (Loiret) (déc.).
Noulet, à Toulouse (déc.).
Pesson, à Paris (déc.).
Ramé (Achille), à Paris (déc.).
Sauzé (Dr) (Deux-Sèvres) (déc.).

Les modifications et additions à la *Liste des Naturalistes de Suisse*, paraîtront au prochain numéro.

ÉCHANGES

M. Héron-Royer, 10, rue de l'île, à Amboise, désirerait recevoir du midi et de l'ouest de la France un certain nombre de *Pelobates cultripes* vivants; il offre en retour d'autres Batraciens ou des brochures traitant de ces animaux.

M. A. Gahineau, 72, rue Lemoine, à Sotteville-lès-Rouen, demande des correspondants (de préférence débutants) pour entomologie, minéralogie, conchyliologie et paléontologie — s'offre pour déterminations, et pourrait recevoir, après entente préalable, partie de la récolte de l'année courante.

M. Ernest Lelièvre, à Amboise, Indre-et-Loire, offre des chenilles vivantes *d'Aglaope infausta*, vivant sur l'aubépine, le prunellier, l'amandier, l'abricotier, le poirier et autres arbres fruitiers, contre d'autres espèces de chenilles, principalement de Bombyces. Il offre également des œufs fécondés *d'Antheraea Pernyi*, *Attacus cynthia*, *Smerinthus populi*, *Odontopera bidentata*.

M. E. André, 8, rue Municipale, Mâcon, désire recevoir des chenilles vivantes, rares ou communes, déterminées ou non. Offre en échange des chenilles préparées ou des lépidoptères.

M. Jules Dufay, clerc de notaire, à Baume (Doubs), demande un correspondant dans le Midi ou à l'étranger, particulièrement dans un autre continent, avec qui il pourrait échanger sa chasse de 1891 en lépidoptères (environ 250 à 400 types, ♂ et ♀).

M. N. Roux, 5, rue Pléney, Lyon, désire échanger un herbier de 800 espèces, contre coquilles marines ou ouvrages de botanique.

M. F. Lamoureux, cours National, Saintes, désire se mettre en relations d'échanges avec des ornithologistes français ou étrangers — offre : Faune de la Charente-Inférieure — Sujets montés ou en peau.

M. R. Paratre, 51, rue Madame, Paris, offre tous les batraciens et reptiles de France, en échange de plantes ou de batraciens étrangers.

M. H. du Buysson, château du Vernet, par Broût-Vernet (Allier), pourra s'occuper pendant l'été (jusqu'au mois de novembre), de la détermination des Elatérides qu'on lui soumettra.

Le Directeur Gérant,

A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (400-91)

1er Juillet 1891. Vingt-unième Année. N° 249.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

LES DIPTÉROCÉCIDIES DE LORRAINE

En publiant les pages suivantes, nous avons eu pour but d'attirer l'attention des lecteurs de cette *Feuille* sur ces productions si curieuses et si variées que l'on appelle cécidies. Par ce mot qui est de création récente (1), et dérive du grec κηκίς, ἴδος, nous entendons non seulement les galles et les fausses galles dont les acceptions sont très diverses et par suite difficiles à démêler, mais *toute déformation d'une plante, produite par la réaction de celle-ci contre l'invasion d'un parasite.*

Les feuilles minées par une chenille de lépidoptères ou par une larve de diptère ou de coléoptère, ou bien habilement déchiquetées et enroulées par des larves ou insectes parfaits, comme la feuille du rosier roulée en cornet par la larve de *Lyda inanita* Vill., celle du chêne roulée en cocon cylindrique par *Attelabus curculionides* L., celle du bouleau roulée en entonnoir par *Rhynchites betulæ* L., ou en cigare par *Rhynchites betuleti* L., les rouleaux du coudrier par *Apoderus coryli* L., etc., offrent bien à nos regards une déformation souvent extrêmement curieuse (2), mais cette déformation n'est pas du domaine de la cécidiologie, la plante n'ayant été que passive et n'ayant pas réagi contre l'invasion du parasite. Certains arbres portent des excroissances dues aux gerçures occasionnées par les grands froids; ces déformations sont également exclues des cécidies, puisqu'il n'y a pas eu invasion d'un parasite. Pour qu'une déformation puisse être appelée cécidie, il faut donc une action exercée sur une plante par un parasite, et accompagnée d'une réaction de la plante attaquée. Suivant que ce parasite sera du règne animal ou du règne végétal, la déformation sera appelée zoocédie ou phytocécidie. Les premières sont dues à des insectes (Coléoptères, Hyménoptères, Lépidoptères, Hémiptères et Diptères) ou à des arachnides (Phytoptides) ou à des vers (Helminthides); les secondes doivent leur origine à des champignons. Nous parlerons successivement des unes et des autres.

Nous ne ferons mention que des espèces observées par nous-même en Lorraine, notamment aux environs de Bitche et décrites par nous plus au long dans diverses revues scientifiques de Metz, Vienne, Berlin, Halle et Cassel. Nous commencerons par les cécidies occasionnées par les Diptères.

Acer (*campestre* L., et *Pseudoplatanus* L.). — 1. *Diplosis acerplicans* Kieff., occasionne sur la surface supérieure des feuilles de l'érable sycomore, des plissures d'un beau rouge, longues de 10 à 30 millim., larges de 2 à 3 millim., et aboutissant généralement aux incisions de la feuille. A ces plissures

(1) Il a été donné et défini par le savant cécidiologue Dr Fried. Thomas d'Ohrdruf (Zeitschr. für die ges. Naturwiss. Halle. 1873 p. 573).

(2) Qu'on lise par exemple, l'admirable travail du R. P. Wasmann S. J. sur Rhynchites betulæ; il est intitulé : Der Trichterwickler, et a été publié dans la revue scientifique : Natur und Offenbarung, années 1883 et 1884 (266 pages avec 3 planches et de nombreuses figures dans le texte).

correspondent à la surface inférieure, des sillons s'ouvrant à la maturité et contenant de petites larves blanches qui se métamorphosent en terre. L'on trouve ces plissures au nombre de 1-5 sur une feuille en mai et en juillet.

2. *Cecidomyia acercrispans* Kieff., dépose ses œufs non plus comme la précédente sur la surface inférieure, mais sur la surface supérieure des feuilles, généralement à la base, le long des nervures principales. Il en résulte que la feuille se crispe par en haut, et que les nervures s'épaississent de telle façon que l'hypertrophie fait surtout saillie à la face inférieure.

Les feuilles de l'érable champêtre sont le plus souvent entièrement crispées et rougeâtres, celles de l'érable sycomore qui atteignent de plus grandes dimensions, ne le sont qu'en partie. Les larves de couleur blanche, se transforment aussi en terre. On trouve ces déformations un peu plus tard que les précédentes, en juin et en août.

3. *Cecidomyia sp.?* Cette espèce qui n'est connue qu'à l'état larvaire occasionne à la surface inférieure des feuilles de l'érable champêtre, de très petites excavations de 1 millim., de diamètre, faisant faiblement saillie à la face supérieure, et entourées d'une zone couleur claire, visible des deux côtés. La larve blanche qui vit solitaire dans ces excavations, se métamorphose en terre. Ces déformations apparaissent avec les précédentes, c'est-à-dire en juin et en août; les feuilles en sont parfois couvertes.

4. Un *Diptère* encore inconnu déforme le pétiole des feuilles de l'érable champêtre. La déformation consiste en une hypertrophie unilatérale, purpurine, fusiforme, longue de 5 à 10 millim., large de 2 à 2 1/2 millim., située à l'extrémité, rarement au milieu du pétiole et renfermant généralement une seule larve blanche qui perfore le sommet de la cécidie en août pour se transformer en terre.

Achillea (*Millefolium* L. et *Ptarmica* L.). — 5. *Tephritis nigricauda* H. Lw., occasionne sur le réceptacle d'*A. Ptarmica* une hypertrophie conique dans laquelle elle se métamorphose en août et en septembre.

6. *Hormomyia ptarmicæ* Vallot, déforme l'inflorescence d'*A. Ptarmica*. Le sommet de la plante offre une masse plus ou moins arrondie, couverte d'une pubescence anormale et blanche, de la grosseur d'une framboise et contenant un grand nombre de larves qui se transforment au même endroit en juillet et en août.

7. *Hormomyia palearum* Kieff., vit solitaire à l'état larvaire, dans les paillettes des fleurs de la même plante. Par suite de cette larve, la paillette s'épaissit fortement jusque dans son milieu et prend une forme ovalaire. La métamorphose a lieu dans la cécidie et l'insecte ailé apparaît en août et en septembre.

8. *Hormomyia millefolii* H. Lw., forme des cécidies fort jolies, situées par paires à l'aisselle des feuilles, rarement des folioles d'*A. Millefolium*. Ces productions ont une forme plus ou moins cylindrique, leur couleur est d'abord verte puis d'un noir luisant; elles renferment deux cavités superposées et communiquant l'une avec l'autre. La cavité supérieure est grande, en forme de cône renversé, et tapissée de poils blancs dirigés par en haut de façon à interdire l'entrée de la cavité inférieure à un insecte qui viendrait du dehors, et à faciliter la sortie du cécidozoon. Celui-ci vit solitaire dans la cavité inférieure qui est petite, de forme ovale et sans pubescence. Il se métamorphose au même endroit, et à l'époque de la maturité, le sommet de la cécidie s'ouvre en quatre ou cinq lobes faiblement recourbés en arrière. On trouve ces productions pendant toute l'année.

9. *Clinorrhyncha millefolii* Wachtl, gonfle les akènes d'*A. millefolium*. La petite larve jaune y vit solitaire et en sort comme insecte ailé, l'été suivant. On trouve ces cécidies pendant toute l'année.

10. Une *larve jaune*, différente de la précédente, gonfle les akènes d'*A. Ptarmica*, je n'ai pas encore pu obtenir l'insecte ailé.

11. Une *autre Cecidomyide* qui ne m'est également connue qu'à l'état larvaire produit une hypertrophie fusiforme peu visible sur le pétiole et la nervure médiane d'*A. millefolium*.

Alnus (*glutinosa* Gaertn.). — 12. *Cecidomyia alni* Fr. Lw., déforme les feuilles de l'aulne qui se crispent par en haut et dont les nervures s'épaississent à leur base. Les larves de couleur blanche se métamorphosent en terre. On trouve ces déformations en juin et en juillet.

Anthemis (*arvensis* L. et *Cotula* L.). — 13. *Cecidomyia syngenesiæ* H. Lw., forme dans les capitules de ces deux plantes de jolies petites cécidies que l'on pourrait à première vue, prendre pour des akènes un peu gonflées. Elles se distinguent pourtant facilement de celles-ci par leur dureté et surtout par leur surface lisse, celle des akènes de la première plante étant côtelée, et celle des akènes de la seconde étant granulée. Elles sont en outre fortement adhérentes au réceptacle tandis que les akènes s'en détachent facilement. A l'époque de la maturité, le haut de la cécidie se détache comme un couvercle et finit par tomber; l'on aperçoit alors la nymphe d'où sortira bientôt l'insecte ailé; j'ai obtenu ce dernier en juillet et en septembre.

14. *Clinorrhyncha chrysanthemi* H. Lw., gonfle les akènes de ces deux plantes et en sort comme insecte ailé en août et en septembre.

Arnica (*montana* L.). — 15. *Tephritis arnicæ* L., vit à l'état de larve et de nymphe en société dans les capitules de l'*Arnica* qui se gonflent et ne s'ouvrent pas. On trouve ces déformations en juin et en juillet.

Artemisia campestris L. et *vulgaris* L.). — 16. *Cecidomyia artemisiæ*, Bouché, forme au sommet des pousses d'*A. campestris* une agglomération de feuilles déformées semblables à des écailles et imbriquées; au centre de cette agglomération se trouve une larve unique qui se transforme au même endroit; cette cécidie est de la grosseur d'un pois, mais le plus souvent on en trouve plusieurs réunies en une masse unique dépassant la grosseur d'une framboise. L'insecte ailé apparaît en août.

17. *Cecidomyia florum* Kieff., produit dans le centre du capitule de l'Armoise vulgaire une très petite cécidie de forme ovale, à parois transparentes, renfermant une larve jaune qui se métamorphose au même endroit et apparaît comme insecte ailé en juillet. Les capitules renfermant une cécidie n'ont pas leur bout arrondi mais tronqué et teint de rouge.

18. *Cecidomyia foliorum* H. Lw., se trouve à l'état larvaire depuis le printemps jusqu'en novembre dans des cécidies très petites, ovales, à parois transparentes, situées sur une nervure à la surface supérieure et généralement vers la base des feuilles; celles-ci souvent contournées. La métamorphose a lieu en terre.

Aspèrula (*cynanchica* L.). — 19. *Cecidomyia sp?* déforme les fleurs de l'Aspérule. Ces fleurs s'épaississent et atteignent environ 3 millim. de diamètre, leur surface est de couleur purpurine et hérissée de petites papilles, leur substance spongieuse; elles renferment dans une cavité située en leur milieu, une larve rouge dont la métamorphose m'est restée inconnue.

La déformation produite sur la même plante par *Cecidomyia asperulæ* Fr. Lw., est très différente de celle-ci; elle offre la structure des cécidies spongieuses blanches occasionnées par *Cecidomyia galii* H. Lw., sur diverses sortes de *Galium* et renferme beaucoup de larves. On la trouve en août.

Asplenium (*filix fœmina* Bernh.). — 20. *Anthomyia sp. ?* vit à l'état larvaire sur la fronde de cette fougère dont l'extrémité s'enroule et s'épaissit.

Betula (*alba* L. et *pubescens* Ehrh.). 21. — *Cecidomyia betulæ* Winn., gonfle les fruits de ces deux sortes de bouleau. Ces fruits ou noix s'élargissent aux dépens de l'aile membraneuse qui les entoure et qui finit souvent par disparaître complètement. La larve y vit solitaire et en sort comme insecte ailé au printemps suivant.

22. *Diplosis betulina* Kieff., forme dans le parenchyme des feuilles, de petites cécidies de forme circulaire, de 3 à 4 millim., de diamètre, faisant saillie sur les deux faces de la feuille, de couleur jaunâtre et parfois entourées d'une zone purpurine. La larve y vit solitaire et perfore la surface inférieure pour se métamorphoser en terre. On trouve ces cécidies en juillet sur le bouleau pubescent, rarement aussi sur le bouleau blanc.

23. *Diplosis betulicola* Kieff., déforme également les feuilles de ces deux arbres. Elle pond ses œufs dans la feuille terminale d'un rameau, laquelle conserve la forme qu'elle avait dans le bourgeon, c'est-à-dire pliée par en haut et le bas des nervures s'épaissit et se colore en rouge. Les larves se transforment en terre. Dans les mêmes cécidies vivent aussi les larves d'une autre espèce que j'ai décrite sous le nom de *Cecidomyia betuleti* mais qui ne me paraît pas être l'auteur de la déformation.

24. *Hormomyia rubra* Kieff., vit en société à l'état larvaire dans une hypertrophie fusiforme de la nervure médiane des feuilles du bouleau pubescent, plus rarement du bouleau blanc. La métamorphose a lieu sur terre, sous la mousse ou les feuilles mortes. On trouve cette cécidie en juin et en juillet.

Bryonia (*dioica* Jacq.). — 25. *Cecidomyia parvula* Lieb., gonfle très faiblement les fleurs de la bryone qui restent fermées. Métamorphose en terre.

26. *Cecidomyia bryoniæ* Bouché, pond ses œufs dans les pousses de cette plante. Il en résulte une cécidie de forme ronde ou ovalaire, de la grosseur d'une noisette ou même d'une noix, composée de feuilles couvertes d'une pubescence anormale et à nervures hypertrophiées; sous chacune de ces feuilles qui se couvrent mutuellement, se trouvent des larves blanches qui se métamorphosent en terre. On trouve ces déformations depuis le printemps jusqu'à l'automne.

Bupleurum (*falcatum* L.). — 27. *Asphondylia pimpinellæ* F. Lw., gonfle les fruits de cette plante; la larve y vit solitaire et subit sa métamorphose en terre. On trouve ces déformations en août et en septembre.

Campanula (*rotundifolia* L. et *rapunculoides* L.). — 28. *Diplosis sp.?* Ce diptère dont la larve seule est connue, gonfle les fleurs de *C. rapunculoides* et les empêche de s'ouvrir; sa larve blanche y vit en société et se transforme en terre.

29. *Cecidomyia sp.?* gonfle les fleurs de *C. rotundifolia*, sa larve y vit en moins grand nombre et se transforme en terre.

30. *Cecidomyia trachelii* Wachtl., est probablement l'auteur d'une déformation de la pousse terminale de *C. rotundifolia*, consistant en une hypertrophie de la tige et une agglomération de feuilles.

Cardamine (*pratensis* L.). — 31. *Cecidomyia cardiminis* Winn., gonfle les fleurs de la cardamine et les empêche de s'ouvrir; sa larve d'un beau rouge, y vit en société et se transforme en terre. On trouve ces cécidies en mai.

Carpinus (*Betulus* L.). — 32. *Cecidomyia sp.?* plisse les feuilles du charme en mai. Ces plissures, au nombre de 1 à 8, partent de la nervure médiane et atteignent généralement le bord de la feuille; à la plissure qui est à la surface supérieure de la feuille, entre deux nervures latérales, et de couleur claire d'abord puis brune, avec une faible hypertrophie du parenchyme,

correspond à la face inférieure un sillon ne s'ouvrant qu'à la maturité et renfermant 2 ou 3 larves blanches se transformant en terre.

Les plissures des feuilles du charme desquelles Nalepa a obtenu *Phytoptus macrotrichus* et *Phyllocoptes carpini* se distinguent de loin des précédentes par leurs nervures latérales fortement crispées.

33. *Cecidomyia carpini* Fr. Lw., vit à l'état larvaire dans une hypertrophie de la nervure médiane de la feuille; cet épaississement, faisant surtout saillie à la face inférieure, renferme deux rangées de cavités contenant chacune une larve; ces cavités se trouvent toujours entre deux nervures latérales dont la base participe à l'hypertrophie; à la maturité il se forme une fente entre la nervure médiane et la substance foliacée, par laquelle s'effectue la sortie de la larve qui se transforme en terre.

Cette cécidie a été confondue plusieurs fois avec une autre déformation des mêmes feuilles qui est de nature différente et consiste en un reploiement de la feuille par en haut, la nervure médiane hypertrophiée faisant office de charnière; les larves vivent en société dans ce pli, c'est-à-dire sur la surface supérieure de la feuille et non pas dans la nervure médiane comme celle de *Cecidomyia carpini*.

Centaurea (*amara* L., *cyanus* L., *jacea* L. et *scabiosa* L.). — 34. *Urophora solstitialis* L., détermine sur le réceptacle de *C. amara*, *jacea* et *scabiosa*, une excroissance ovalaire ou conique de consistance pierreuse et renfermant plusieurs cavités renfermant chacune une larve. Métamorphose dans la cécidie au printemps suivant.

Cette déformation ne peut être confondue avec celle d'*Aulax Jaceæ* Sch. qui est uniloculaire et consiste en un faible renflement d'une akène.

35. *Urophora sp.?* produit une déformation analogue sur *C. cyanus* L. Nous n'avons pas obtenu l'insecte parfait.

36. *Diplosis centaureæ* Fr. Lw. détermine en juin et en juillet sur la nervure médiane et rarement aussi sur le pétiole des feuilles de *C. amara*, *jacea*, *scabiosa*, un épaississement globuleux ou fusiforme souvent entouré d'une zone purpurine. La larve y vit solitaire et se transforme en terre.

Cerastium (*arvense* L., *glomeratum* Thuil. et *triviale* Lk.). — 37. *Cecidomyia Lotharingiæ* Kieff. déforme l'extrémité des pousses des céraistes de la façon suivante : les deux feuilles du sommet restent dressées comme à leur sortie du bourgeon, s'élargissent, s'hypertrophient, deviennent fortement convexes surtout à leur base et restent comme collées l'une à l'autre par leurs bords; elles renferment dans la cavité ainsi formée, plusieurs larves rouges dont la métamorphose a lieu au même endroit dans des cocons blancs, et s'ouvrent à leur sommet à la maturité pour donner passage à l'insecte ailé. Ce même diptère gonfle aussi les fleurs des céraistes, lesquelles deviennent globuleuses et ne s'ouvrent pas.

Ces déformations se voient depuis le printemps jusqu'à l'automne. Les cécidies déterminées sur les céraistes par *Cecidomyia cerastii* Binnie consistent en une agglomération de feuilles (a cluster of leaves).

Chrysanthemum (*Leucanthemum* L.). — 38. *Clinorrhyncha chrysanthemi* H. Lw. gonfle l'akène et la base de la corolle. La larve y reste jusqu'au printemps suivant et en sort comme insecte ailé en mai ou en juin.

38. *Diplosis sp.?* à ailes tachetées, produit très probablement une déformation analogue, mais en sort comme insecte ailé en juillet de la première année, en même temps que les deux suivantes.

39. *Diplosis sp.?* à ailes vitrées, et à articles antennaires du ♂ alternativement simples et composés.

40. *Diplosis sp.?* à ailes vitrées et à articles antennaires du ♂ tous simples.

Cirsium (*arvense* L., *eriophorum* Scop. et *lanceolatum* L.). — 41. *Urophora stylata* Fabr. occasionne sur le réceptacle de *C. lanceolatum* une excroissance pluriloculaire de forme ovale, et de consistance pierreuse; dans chaque cavité vit une larve qui se transforme au même endroit l'été suivant.

42. *Urophora eriolepidis* H. Lw. produit des cécidies semblables sur *Cirsium eriophorum* Scop.

43. *Urophora cardui* L. détermine sur les tiges de *C. arvense* un renflement multiloculaire globuleux ou fusiforme, de la grosseur d'une noisette à celle d'une noix.

Corylus (*Avellana* L.). — 44. *Diplosis corylina* Fr. Lw. vit à l'état larvaire en été et en automne à la base des écailles des châtons du noisetier; ces châtons se gonflent et deviennent généralement pyriformes. La métamorphose se fait en terre.

Cratægus (*Oxyacantha* L.). — 45. *Cecidomyia cratægi* Winn. forme à l'extrémité des pousses de l'aubépine une agglomération de feuilles déformées, dressées ou étalées, au centre de laquelle se trouve la larve. Cette dernière se transforme généralement en terre.

Cytisus (*sagittalis* L.). — 46. *Asphondylia bitensis* Kieff. gonfle les gousses qui n'atteignent pas leur grandeur normale. La larve se transforme dans la déformation et en sort comme insecte ailé en juillet.

47. *Cecidomyia sp.* gonfle les fleurs qui ne s'ouvrent pas. C'est probablement aussi la même espèce qui détermine à l'extrémité des tiges stériles, une cécidie ovoïde composée de feuilles agglomérées recouvertes par une autre feuille plus grande.

Daucus (*Carota* L.). — 48. *Lasioptera carophila* Fr. Lw. détermine à l'endroit de l'insertion des rayons d'une ombelle ou d'une ombellule un renflement globuleux ou obconique contenant dans une cavité parfaitement close, une larve rouge qui s'y transforme l'été suivant.

49. *Asphondylia pimpinellæ* Fr. Lw. gonfle les fruits de la carotte. La larve subit sa métamorphose en terre.

Echium (*vulgare* L.). — 50. *Diplosis sp.?* La larve de ce diptère vit en société dans les fleurs de cette plante, lesquelles ne s'ouvrent pas, mais se gonflent fortement à leur base et prennent une forme ovalaire. La transformation a lieu en terre.

Epilobium (*angustifolium* L.). — 51. *Cecidomyia Kiefferiana* Rübs. cause un enroulement des bords de la feuille par en bas.

Ervum (*tetraspermum* L.). — 52. *Cecidomyia sp.?* pond ses œufs dans les folioles de cette plante lesquelles restent repliées par en haut, se boursouflent et ressemblent à de petites gousses. Métamorphose en terre.

Euphorbia (*Cyparissias* L. et *Amygdaloïdes* L.). — 53. *Cecidomyia euphorbiæ* H. Lw. est l'auteur de ces jolies productions teintes de rouge, de forme globuleuse ou ovalaire, situées à l'extrémité des tiges de l'euphorbe et semblant être des boutons à fleur prêts à s'ouvrir. Au centre de cette cécidie composée de feuilles agglomérées et se recouvrant mutuellement, vivent des larves de couleur orange qui se transforment au même endroit dans des cocons blancs.

Fagus (*silvatica* L.). — 54. *Hormomyia fagi* Hart. détermine ces cécidies de forme subconique, de couleur verte puis rouge, de consistance ligneuse, que l'on trouve si abondamment sur la face supérieure des feuilles du hêtre. Ces excroissances, longues de 5 à 10 mill., renferment une larve unique dans une grande cavité close et tombent à l'automne; celles qui renferment des parasites restent au contraire adhérentes aux feuilles jusqu'au printemps suivant. La métamorphose se fait dans la cécidie en mai.

55. *Hormomyia piligera* H. Lw. occasionne sur la surface supérieure des

feuilles du hêtre, généralement de chaque côté de la nervure médiane, des cécidies de 4 à 5 mill. de long, de forme conique, couvertes de petits poils bruns. On les trouve de juillet à octobre. La métamorphose a lieu au printemps suivant.

56. *Cecidomyia sp.?* forme sur les feuilles des plissures semblables à celles que l'on observe sur le charme et que nous avons décrites au n° 32.

Fraxinus (*excelsior* L. et *heterophylla* Vahl.). — 57. *Diplosis botularia* Winn. produit sur le pétiole ou plus généralement sur la nervure médiane des folioles du frêne une hypertrophie en forme de poche, faisant fortement saillie par en bas et s'ouvrant en haut à la maturité par une fente longitudinale; quand elle se trouve sur la nervure de la foliole, le limbe de celle-ci participe aussi à la déformation. Métamorphose en terre.

Galeobdolon (*luteum* Hds.). — 58. *Cecidomyia galeobdolontis* Winn. détermine sur les pousses souterraines de cette plante des cécidies ovalaires ou globuleuses, de la grosseur d'un pois, couvertes d'une pubescence anormale blanche, et composées de deux feuilles fortement convexes et comme collées l'une à l'autre par leurs bords. Les larves vivent en société dans la cavité ainsi formée et s'y transforment dans des cocons blancs.

Galium (*Aparine* L., *Mollugo* L., *palustre* L., *silvaticum* L., *silvestre* Poll., *uliginosum* L. et *verum* L.). — 59. *Cecidomyia galii* H. Lw. occasionne sur l'inflorescence de *G. palustre* et *uliginosum*, des cécidies pluriloculaires blanches, de la grosseur d'un pois et à consistance spongieuse, s'ouvrant par des fentes au sommet à l'époque de la maturité. Métamorphose en terre. L'on rapporte à l'action du même diptère des cécidies un peu plus grosses, d'un beau rouge et d'une consistance charnue, que l'on trouve en abondance sur les tiges de *G. verum* L., plus rarement sur celles de *G. Mollugo*.

60. *Cecidomyia hygrophila* Mik, vit à l'état larvaire dans des cécidies globuleuses ou ovales, situées à l'extrémité des tiges ou à l'aisselle des feuilles de *G. palustre* et composées d'un verticille de feuilles déformées, fortement convexes, et se touchant par leurs bords; dans la cavité ainsi formée la larve se métamorphose dans un cocon blanc et en sort comme insecte ailé en août.

61. *Cecidomyia aparines* Kieff. détermine au sommet de *G. aparine*, des cécidies en ananas atteignant de la grosseur d'un pois à celle d'une petite framboise. Dans ces déformations, les espaces internodaux demeurent raccourcis, de sorte que les verticilles se touchent; les feuilles ne croissent pas en longueur, mais en largeur, s'hypertrophient et se décolorent à leur base et prennent la forme d'écaille charnue; entre ces feuilles vivent les larves dont la transformation a lieu en terre.

62. *Cecidomyia galiicola* Fr. Lw. est probablement l'auteur de cécidies en artichaut atteignant au plus la grosseur d'un pois et situées à l'extrémité des tiges de *G. silvestre*. Les larves y vivent en société et s'y transforment dans des cocons blancs.

63. *Cecidomyia sp.?* provoque à l'extrémité des tiges de *G. sylvaticum*, un épaississement globuleux de couleur purpurine, de la grosseur d'un grain de chènevis à celle d'un pois, portant à son sommet un verticille de feuilles petites, mais élargies et infléchies, de sorte qu'il a l'apparence d'une petite nèfle. Les larves se transforment en terre.

64. *Schizomyia galiorum* Kieff. gonfle les fleurs de *G. Mollugo, silvaticum* et *verum*. La larve y vit solitaire et se métamorphose en terre.

Genista (*germanica* L., *pilosa* L. et *tinctoria* L.). — 65. *Asphondylia genistæ* H. Lw. convertit les bourgeons latéraux ou les boutons à fleurs de *G. germanica*, en cécidies vertes, ovales ou fusiformes, de 5 à 6 mill. de

long sur 3 à 4 mill. de large, renfermant dans une grande cavité parfaitement close, une larve unique qui se transforme au même endroit, perfore la paroi et apparaît comme insecte ailé en juillet.

66. *Asphondylia sp.?* gonfle les gousses de la même plante et en sort comme insecte parfait en août.

67. *Cecidomyia genisticola* Fr. Lw. détermine au sommet des tiges de *G. tinctoria* et *germanica*, une touffe de feuilles au centre de laquelle vit un grand nombre de larves dont la transformation a lieu en terre.

68. *Cecidomyia genistamtorquens* Kieff. déforme l'extrémité des rameaux de *G. pilosa* et y occasionne une cécidie de forme ovale, composée de plusieurs feuilles se couvrant mutuellement, élargies et convexes à leur base, à pubescence anormale. Sous chacune de ces feuilles vivent plusieurs larves de couleur orange qui se transforment au même endroit dans des cocons blancs.

Glechoma (*hederacea* L.). — 69. *Cecidomyia bursaria* Br. détermine sur la surface supérieure des feuilles du lierre terrestre, des cécidies en tronc de cône, poilues, brunes, hautes d'environ 3 mill., uniloculaires, avec une ouverture située à la surface inférieure de la feuille et fermée par une touffe de poils. A la maturité, elles tombent et laissent à leur place un trou circulaire.

70. *Cecidomyia glechomæ* Kieff. pond ses œufs dans les feuilles de l'extrémité de la tige, lesquelles restent pliées par en haut, leur nervure médiane faisant office de charnière, et sont généralement purpurines. Les larves subissent leur métamorphose en terre. Le même insecte gonfle aussi les fleurs de cette plante et les empêche de s'ouvrir.

Helianthemum (*vulgare* Gaertn.). — 71. *Diplosis helianthemi* Hardy produit à l'extrémité des tiges de cette plante, une touffe de feuilles au centre de laquelle vivent les larves.

Heracleum (*Sphondylium* L.). — 72. *Cecidomyia corrugans* Fr. Lw. crispe les feuilles de l'héraclée et se métamorphose en terre.

Hieracium (*murorum* L., *pilosella* L. et *umbellatum* L.). — 73. *Carphotricha pupillata* Fall. gonfle les capitules de *H. murorum* qui prenne une forme ovale et ne s'ouvrent pas. Métamorphose au même endroit en juillet.

74. *Cecidomyia hieracii* Fr. Lw. dans les feuilles de *H. murorum*, plus rarement de *H. umbellatum*, des cécidies du parenchyme, de forme circulaire de 5 à 6 mill. de diamètre, ressortant faiblement à la face inférieure de la feuille, paraissant à la face supérieure entourées d'une zone d'un rouge sang. La larve y vit solitaire et se transforme en terre.

75. *Cecidomyia sp.?* produit des cécidies semblables mais plus petites sur *H. Pilosella*. Métamorphose en terre.

76. *Cecidomyia pilosellæ* Binnie détermine sur une des feuilles radicales de *H. Pilosella* un enroulement par en haut, accompagné d'une abondante pubescence blanche anormale; cette feuille recouvre et enveloppe la pousse et présente l'aspect d'un bourgeon velu de la grosseur d'une noisette. Les larves vivent sous cette feuille et s'y métamorphosent dans des cocons blancs de juin à août.

77. *Cecidomyia sp.?* déforme les sommets des tiges de H. *umbellatum* dont les deux feuilles terminales restent dressées, se touchent par leurs bords, paraissent décolorées et boursouflées à leur base et renferment dans la cavité ainsi formée de nombreuses larves qui se transforment en terre.

78. *Cecidomyia sp.?* vit à l'état larvaire à l'aisselle des feuilles ou des pétioles de la même plante dont la tige devient contournée.

79. *Diplosis sp.?* vit à l'état larvaire en grand nombre dans les capitules de *H. Pilosella* qui ne s'ouvrent pas, se gonflent à leur base et prennent une forme ovalaire; la transformation a lieu en terre.

Hypericum (*humifusum* L., *perforatum* L., *pulchrum* L. et *quadrangulare* L.). — 80. *Cecidomyia serotina* Winn. déforme le sommet des branches de ces diverses sortes de mille-pertuis. Deux feuilles terminales demeurent redressées et comme accollées par leurs bords; leur couleur est généralement rouge, leur base convexe; elles renferment dans la cavité ainsi formée des larves blanches qui arrêtent le développement de la pousse et dont la transformation se fait en terre. Cette déformation n'est pas à confondre avec celle produite sur les mêmes plantes par *Cecidomyia hyperici* Br.; cette dernière consiste en une touffe de feuilles, les larves qu'elle renferme sont rouges et se métamorphosent dans la cécidie.

Lathyrus pratensis (L.). — 81. *Cecidomyia lathyricola* Rübs. vit en société à l'état larvaire, entre deux stipules qui se décolorent, se gonflent et s'accollent par leurs bords, de façon à empêcher le développement de la pousse. Ces larves subissent leur transformation en terre.

Lithospermum (*arvense* L.). — 82. *Cecidomyia lithospermi* H. Lw. est probablement l'auteur d'une déformation du grémil des champs, consistant en une touffe de feuilles déformées, située au sommet des tiges.

Lotus (*corniculatus* L. et *uliginosus* Schk.). — 83. *Asphondylia melanopus* Kieff. gonfle les gousses du lotier corniculé; l'insecte parfait en sort en juillet.

84. *Cecidomyia loticola* Rübs. vit à l'état larvaire sur *L. uliginosus*, dans une cavité formée par les stipules et folioles d'une feuille lesquelles sont redressées, teintes de rouge, boursouflées, se couvrant de façon à former une cécidie de forme ovale. Les larves de couleur rougeâtre se métamorphosent en terre.

85. *Diplosis Barbichi* Kieff. cause une déformation analogue au lotier corniculé; cette déformation est cependant un peu plus large et est formée par la réunion de plusieurs feuilles qui se couvrent et paraissent un peu décolorées. Les larves, de couleur jaune soufre, se transforment aussi en terre.

86. *Diplosis loti* DG. gonfle les fleurs du lotier qui ne s'ouvrent pas et prennent une forme ovalaire et une teinte rougeâtre. Les larves se transforment aussi en terre.

Lychnis (*vespertina* Sib.). — 87. *Cecidomyia lychnidis* Heyd. déforme les pousses terminales et latérales de cette plante et y produit une agglomération de feuilles à pubescence anormale qui se couvrent mutuellement; cette agglomération est ovalaire ou globuleuse, de la grosseur d'une noisette à celle d'une noix, et renferme de nombreuses larves qui s'y transforment dans des cocons blancs.

88. *Diplosis Steini* Karsch gonfle les fleurs de cette plante mais très faiblement; ces fleurs restent fermées et renferment une grande quantité de larves blanches qui se métamorphosent en terre.

Lythrum (*salicaria* L.). — 89. *Cecidomyia salicariæ* Kieff. forme à l'aisselle des feuilles de la salicaire des cécidies plus ou moins coniques, de la grosseur d'un grain d'orge, de consistance presque ligneuse, présentant à leur sommet deux ou quatre petits lobes aigus terminés souvent par un appendice foliacé. Les larves vivent en société dans une cavité close, s'ouvrant au sommet à la maturité, et se métamorphosent au même endroit dans des cocons blancs. Le même diptère déforme de la même façon les fleurs de la salicaire.

Matricaria (*inodora* L.). — 90. *Cecidomyia singenesiæ* H. Lw., forme dans les capitules de cette plante les mêmes cécidies que sur *Anthemis arvensis* et *Cotula* (voir n° 13).

91. *Clinorrhyncha chrysanthemi* H. Lw., gonfle les akènes et s'y transforme.

Medicago (*lupulina* L. et *sativa* L.). — 92. *Cecidomyia onobrychidis* Br., vit à l'état larvaire sur la surface supérieure des folioles de la luzerne et de la minette; ces folioles sont pliées longitudinalement par en haut en forme de gousse, la nervure médiane faisant office de charnière. Transformation en terre.

93. *Cecidomyia ignorata* Wachtl, détermine à l'aisselle des feuilles de la luzerne une cécidie d'un vert jaunâtre, de forme ovalaire, consistant en une hypertrophie de deux stipules boursouflées, accolées par leurs bords. Les larves se transforment en terre.

94. *Cecidomyia lupulinæ* Kieff., occasionne à l'aisselle des feuilles de la minette des cécidies de même forme que la précédente, mais plus dures et avec pubescence anormale. La transformation a lieu dans la cécidie, dans des cocons blancs.

95. *Asphondylia Miki* Wachtl, gonfle les gousses de la luzerne et se métamorphose au même endroit en juillet.

Nasturtium (*palustre* DC. et *silvestre* Br.). — 96. *Cecidomyia sisymbrii* Schrk., forme sur l'inflorescence et à l'aisselle des feuilles de ces deux plantes, des cécidies en ananas, blanches, spongieuses, globuleuses, depuis la grosseur d'un pois jusqu'à celle d'une prunelle, et résultant d'une hypertrophie des pédoncules dont les espaces internodaux sont raccourcis. Les larves se transforment dans la cécidie en juillet et août.

97. *Diplosis nasturtii* Kieff., déforme les fleurs de *N. palustre* dont l'ovaire est hypertrophié, les étamines épaissis et raccourcis, les pétales atrophiés. La métamorphose a lieu en terre.

Onobrychis (*sativa* L.). — 98. *Cecidomyia onobrychidis* Br., vit à l'état larvaire sur les folioles du sainfoin déformées en gousse (voir n° 92).

Ononis (*spinosa* L.). — 99. *Asphondylia ononidis* Fr. Lw., détermine à l'extrémité de la tige et des rameaux de cette plante des cécidies de forme ovalaire, de couleur jaunâtre, de consistance un peu charnue, formées par deux stipules hypertrophiées, boursouflées, accollées par leurs bords et portant généralement à leur sommet la feuille plus ou moins normale. La larve se transforme dans la cécidie en août.

Orobus (*tuberosus* L.). — 100. *Cecidomyia Schlechtendali* Kieff., provoque un enroulement complet de la foliole par en haut et dans le sens de la longueur; les larves blanches vivent en société dans le cylindre ainsi formé et se transforment en terre.

Peucedanum (*carvifolia* Vill. et *oreoselinum* L.). — 101. *Asphondylia pimpinellæ* Fr. Lw., gonfle les fruits de *P. oreoselinum*.

102. *Lasioptera carophila* Fr. Lw., produit un épaississement obconique à l'insertion des rayons des ombelles et des ombellules, ou un épaississement fusiforme sur les tiges de *P. carvifolia*.

103. *Cecidomyia sp.?* vit à l'état larvaire sur la surface supérieure des folioles qui se crispent par en haut et dont les nervures s'épaississent et se décolorent. Les larves se métamorphosent en terre.

Phragmites (*communis* L.). — 104. *Lipara tomentosa* Meig. (*rufitarsis* H. Lw.), occasionne au sommet du roseau commun un épaississement et un raccourcissement des entre-nœuds; au centre de cet épaississement se trouve une cavité longue d'environ 6 mill. et large de 2 à 3 mill., contenant la larve qui se transforme au même endroit l'année suivante. On reconnaît facilement les tiges affectées, à l'absence de panicule et à la touffe de feuilles. Cette déformation se distingue à peine de celle produite sur la même plante par *Lipara lucens* Meig., cette dernière est extrêmement dure, la première au contraire peut être facilement écrasée quand on la comprime entre les doigts.

Pimpinella (*magna* L. et *saxifraga* L.). — 105. *Lasioptera carophila*

Fr. Lw., occasionne à l'insertion des rayons des ombelles et des ombellules de ces deux plantes, des renflements subconiques.

106. *Asphondylia pimpinellæ* Fr. Lw., gonfle les fruits de ces deux plantes.

107. *Diplosis Traili* Kieff., gonfle les fleurs de *P. saxifraga* qui deviennent globuleuses et ne s'ouvrent pas. La larve de couleur jaune, se transforme en terre.

Pinus (*silvestris* L.). — 108. *Diplosis brachyptera* Schw., vit à l'état larvaire dans la gaine des aiguilles qui se décolorent, s'hypertrophient à la base et se raccourcissent. La larve se rend en terre à la fin de l'automne.

Pirola (*minor* L.). — 109. *Cecidomyia sp.?* gonfle faiblement les fleurs de cette plante dont l'ovaire et les étamines s'épaississent et la corolle reste fermée. Métamorphose en terre.

Pirus (*communis* L. et *Malus* L.). — 110. *Cecidomyia piri* Bouché, produit sur les feuilles du poirier un enroulement marginal par en haut qui est très étroit et renferme des larves blanches qui se métamorphosent en terre. On trouve ces déformations depuis le printemps jusqu'à l'automne.

111. *Cecidomyia sp.?* produit un enroulement semblable sur les feuilles du pommier, mais les larves sont d'un beau rouge.

Poa (*nemoralis* L.). — 112. *Hormomyia poæ* Bosc., forme, un peu au-dessus des nœuds de la tige du paturin des bois, une cécidie subglobuleuse composée de filaments bruns entrelacés; les larves y vivent en société et s'y transforment.

Populus (*nigra* L. et *tremula* L.). — 113. *Agromyza Schineri* Gir., produit vers le sommet des rameaux du peuplier et du tremble, un renflement unilatéral renfermant une ou plusieurs cavités avec une larve verdâtre qui se transforme au même endroit au printemps suivant.

114. *Cecidomyia populeti* Rübs., occasionne un enroulement marginal des feuilles du tremble par en haut; les larves y vivent en société et se transforment en terre.

115. *Diplosis globuli* Rübs., occasionne sur la face supérieure des feuilles du tremble, des cécidies hémisphériques, uniloculaires, de 2 1/2 mill. de diamètre, d'un beau rouge, à parois ligneuses, minces mais résistantes, s'ouvrant en fente sur la face inférieure de la feuille. Métamorphose en terre ainsi que pour les suivantes.

116. *Diplosis sp. n.*, détermine de même sur la face supérieure des feuilles du tremble des cécidies uniloculaires, d'un beau rouge et ligneuses, mais globuleuses, avec un diamètre de 4 mill., à parois épaisses, s'ouvrant en fente sur le dessous de la feuille.

117. *Diplosis* (*tremulæ* Winn.?) produit des cécidies ne différant guère de l'espèce précédente que par les caractères suivants : elles sont visibles des deux côtés de la feuille, de telle façon qu'un tiers dépasse le dessus, les deux autres le dessous de la feuille; leur ouverture qui est aussi en fente, se trouve à la partie supérieure.

118. *Diplosis sp.?* forme sur les mêmes feuilles des cécidies ne différant de l'espèce précédente que par leurs parois minces et leur diamètre qui n'est que de 2 mill.

119. *Diplosis sp.?* forme à la base des feuilles, sur les pétioles et sur les jeunes rameaux, des cécidies uni ou pluriloculaires, ayant sur les côtés, sur des prolongements coniques, une ouverture circulaire ; leur surface n'est pas lisse et brillante comme celle des précédentes, mais d'apparence charnue et généralement pubescente; les parois sont épaisses et résistantes.

Prunus (*domestica* L. et *spinosa* L.). — 120. *Asphondylia prunorum* Wachtl, convertit le bourgeon du prunellier en une cécidie ovoïde, longue de 4 à 5 mill., verte, ponctuée de jaune ou de rouge au sommet qui se termine en

une petite pointe brune, entourée d'écailles brunes à sa base et renfermant dans une cavité parfaitement close, une larve qui s'y transforme et en sort comme insecte ailé en juillet et en août.

121. *Diplosis marsupialis* Fr. Lw., provoque sur le milieu de la nervure médiane des feuilles du prunier et du prunellier une hypertrophie de couleur jaunâtre, faisant fortement saillie à la face inférieure, en forme de poche et s'ouvrant en haut à la maturité, par une fente longitudinale. La transformation a lieu en terre.

Pteris (*aquilina* L.). — 122. *Anthomyia sp.?* enroule et épaissit l'extrémité de la fronde (voir n° 20).

123. *Cecidomyia filicina* Kieff., détermine sur les pinnules de cette fougère, un enroulement marginal par en bas; la partie enroulée devient hypertrophiée, et prend une teinte jaunâtre, puis d'un brun noir luisant. Métamorphose en terre.

124. *Cecidomyia sp.?* vit à l'état larvaire dans un reploiement d'un lobe d'une pinnule par en bas; ce repli est faiblement hypertrophié et décoloré. Métamorphose en terre.

Quercus (*pedunculata* Ehrh. et *sessiliflora* Sm.). — 125. *Diplosis dryobia* Fr. Lw., produit sur un lobe d'une feuille de chêne, un reploiement par en bas; la partie repliée est comme ponctuée de jaune et de rouge. La larve se transforme en terre ainsi que celle des deux suivantes.

126. *Diplosis Liebeli* Kieff., vit comme larve dans un mince rouleau marginal de la feuille; l'enroulement se fait toujours par en haut et a généralement lieu dans l'incision qui sépare deux lobes.

Abbé J.-J. Kieffer,
professeur au collège de Bitche.

(*A suivre*).

TABLEAU SYNOPTIQUE DES OISEAUX D'EUROPE

(Suite).

48 Bec légèrement comprimé à la pointe; mandibule supérieure ne dépassant pas l'inférieure; ailes arrondies; queue moyenne ..... *Carpodacus* Kaup.
Bec à arrête arrondie, un peu comprimé latéralement; mandibule supérieure dépassant l'inférieure; queue longue..... *Corythus* G. Cuv.
49 Bec allongé, comprimé, à mandibules déviées et croisées en sens inverse, l'extrémité de la mandibule inférieure pouvant se loger indifféremment à droite ou à gauche de la mandibule supérieure..... *Loxia* Briss.
50 La mandibule supérieure entamant légèrement les plumes du front; rémiges secondaires coupées carrément à l'extrémité..... *Coccothraustes* Briss.
51 Pas de dent à la mandibule inférieure..... 52
Mandibule inférieure bi-dentée de chaque côté à sa base..... *Linaria* Vieill.
52 Mandibule supérieure plus longue que l'inférieure..... 53
Mandibules d'égale longueur..... 55
53 Bec à mandibule supérieure voûtée..... *Ligurinus* Koch.
Bec droit..... 54
54 Queue très peu échancrée; ongles longs et crochus (surtout celui du pouce); narines très peu couvertes par les plumes du front... *Montifringilla* Brehm.
Queue très échancrée; ongles longs très peu recourbés; narines cachées par les plumes du front..... *Citrinella* Bp.

55 Bords des mandibules infléchis en dedans..... 56
Bords des mandibules droits..... 57
56 Bords de la mandibule inférieure formant vers la base un angle mousse; tarses courts; ongles médiocres, comprimés; queue médiocre très échancrée..... *Cannabina* Brehm.
Bords de la mandibule inférieure ne formant pas d'angle mousse; tarses médiocres; ongles très comprimés; queue longue peu échancrée. *Fringilla* Linn.
57 Bords de la mandibule inférieure formant vers la base un angle saillant..... *Carduelis* Briss.
Bords de la mandibule inférieure ne formant pas d'angle saillant..... 58
58 Bec allongé aussi haut que large à la base, comprimé vers la pointe, mince et très pointu; ailes aiguës dépassant le milieu de la queue, celle-ci large..... *Chrysomitris* Boie.
Bec court, cônique, vouté en dessus, à mandibules d'égale hauteur; ailes médiocres, obtuses, queue moyenne..... *Serinus* Koch.
59 Palais muni d'un tubercule oblong..... 60
Palais dépourvu de tubercule..... 61
60 Tarses longs, épais; ongles forts, celui du pouce aussi long que le doigt et faiblement arqué..... *Miliaria* Brehm.
Tarses minces de la longueur du doigt médian l'ongle compris; ongles grêles, comprimés, aigus, peu arqués, celui du pouce à peine aussi long que le doigt ou plus court..... *Emberiza* Linn.
61 Ongles médiocres, peu recourbés, aigus..... 62
Ongles minces, aigus, recourbés, celui du pouce le plus fort et aussi long ou presque aussi long que le doigt..... *Cynchramus* Boie.
Ongle du pouce presque droit, subulé, et plus long que le doigt. *Plectrophanes* Mey-et-wolff.
62 Queue échancrée; tarses épais; doigts médiocres, le médian y compris l'ongle, de la longueur du tarse..... *Passerina* Vieill.
Queue presque égale, unicolore; tarses minces; doigts antérieurs grêles, courts, le médian moins long que le tarse; pouce épais. *Fringillaria* Swains.
63 Tarses moyens ou longs et grêles..... 67
Tarses robustes ou épais..... 64
64 Tarses à peine aussi longs que le doigt médian..... 65
Tarses aussi longs ou plus longs que le doigt médian..... 66
65 Ailes allongées dépassant le milieu de la queue qui est de moyenne longueur; bec dilaté, à arrête entamant les plumes du front..... 79
Ailes courtes; bec médiocrement allongé, comprimé, très finement denté sur les bords des deux mandibules; corps très fourni de plumes, celles de la tête courtes, très serrées surtout au front et à la face..... 78
66 Bec variable dans sa forme et sa longueur; narines plus ou moins cachées par les plumes du front; la plupart des rémiges secondaires échancrées au bout en forme de cœur; ongle du pouce droit ou presque droit, aussi long ou plus long que le doigt..... 70
Bec court, entier, conicoconvexe; narines couvertes par des soies, plus rarement par des plumes dirigées en avant; ongles postérieurs robustes, plus longs que les antérieurs..... 107
67 Bec échancré à la pointe; narines généralement découvertes..... 68
Bec presque droit, plus ou moins fléchi à la pointe, ou plus ou moins fin, courbé, entier, très rarement échancré à la pointe..... 69
68 Bec droit; la plupart des rémiges secondaires échancrées en forme de cœur; la plus grande des couvertures alaires atteignant presque l'extrémité des plus longues rémiges..... 74
Bec court subulé; les rémiges secondaires ne sont jamais échancrées en forme de cœur; ongle du pouce médiocre..... 104
69 Bec médiocre presque droit, plus ou moins fléchi à la pointe, entier ou échancré; tarses médiocres ou allongés..... 80
Bec grêle, entier, pointu; tarses allongés, assez forts; plumage rayé transversalement..... 103

70 Bec plus court que la tête..... 71
Bec aussi long ou plus long que la tête..... 73
71 Ailes oblongues..... *Alauda* Linn.
Ailes allongées suraiguës..... 72
72 Queue allongée, carrée ou très légèrement échancrée..... *Otocoris* Bp.
Queue courte, échancrée..... *Melanocorypha* Boie.
73 Narines recouvertes par une membrane; pas de huppe; ailes sub-aiguës. *Certhilauda* Swains.
Pas de membrane aux narines; tête surmontée de plumes allongées, étagées érectiles, en forme de huppe; ailes sur-aiguës..... *Galerida* Boie.
74 Queue échancrée; pouce y compris l'ongle aussi long ou plus long que la partie nue des tarses..... 75
Queue égale; pouce y compris l'ongle moins long que la partie nue des tarses..... 77
75 Tarses assez forts; ongle du pouce recourbé et plus long que le doigt. *Agrodroma* Swains.
Tarses grèles; ongle du pouce presque droit et plus long que le doigt... 76
76 Queue longue, légèrement échancrée..... *Corydalla* Vig.
Queue de moyenne longueur, ample, échancrée..... *Anthus* Bechst.
77 Queue moins longue ou à peine aussi longue que le corps; ongle du pouce moins long que le doigt et peu arqué..... *Budytes* G. Cuvier.
Queue plus longue que le corps; ongle du pouce de la longueur du doigt et courbé..... *Motacilla* Linn.
78 Bec grèle, droit, arrondi et emplumé à la base, légèrement fléchi, échancré à la pointe; ailes courtes, arrondies; queue courte, carrée, composée de *douze* pennes; tarses médiocres, glabres; doigts longs forts, garnis de petites pelotes en dessous..... *Hydrobata* Vieill.
79 Bec allongé conicoconvexe, un peu déprimé à la base, comprimé vers la pointe qui est échancrée; ailes sub-obtuses; première rémige assez étendue; tarses scutellés..... *Oriolus* Linn.
80 Sommet de la tête arrondi..... 81
Sommet de la tête déprimé..... 95
81 Tarses recouverts en avant par *une* seule scutelle..... 85
Tarses recouverts par plusieurs scutelles..... 82
82 Yeux bien ouverts..... 84
Yeux médiocrement dilatés..... 83
83 Bec aigu à bords infléchis en dedans..... 92
Bec aussi haut que large à la base, à bords droits..... 93
84 Bec plus court que la tête, comprimé, fléchi dès la base qui est garnie de poils raides, courbé à la pointe; ailes courtes, arrondies, sur-obtuses, dépassant très peu la base de la queue..... *Ixos* Temon.
85 Bec plus court que la tête..... 86
Bec aussi long ou plus long que la tête..... 88
86 Narines arrondies découvertes; queue égale, bicolore; tarses grèles, presque entièrement recouverts en avant par une grande scutelle. *Cyanecula* Brhem.
Narines oblongues, à moitié couvertes par une membrane; queue légèrement échancrée; tarses minces presque entièrement recouverts en avant par une grande scutelle..... 87
Narines arrondies en partie cachées par les plumes du front; tarses longs, grèles, comprimés..... *Pratincola* Koch.
87 Queue bicolore; ongles médiocres..... *Ruticilla* Brehm.
Queue unicolore, les rectrices terminées en pointe et légèrement échancrées à l'extrémité sur les barbes internes; ongles forts, recourbés. *Rubecula* Brehm.
88 Doigts internes et externes égaux..... 89
Doigts internes et externes inégaux..... 90
89 Queue ample allongée légèrement arrondie..... *Philomela* Selby.
Queue carrée..... *Calliope* Gould.
90 Tarses de moyenne longueur; queue médiocre, tronquée... *Petrocincla* Vigors.
Tarses longs; queue moyenne arrondie ou carrée..... 91

91 Bec comprimé, aussi haut que large à la base..... *Turdus* Linn.
Bec grêle, droit, très fendu, plus large que haut à la base.... *Saxicola* Bechst.
92 Ailes allongées, sub-aiguës, dépassant le milieu de la queue; ongle du pouce fort, de la longueur de ce doigt..... *Accentor* Bechst.
Ailes moyennes, sub-obtuses, n'atteignant pas ou atteignant à peine le milieu de la queue; ongle du pouce assez fort, moins long que ce doigt..... *Prunella* Vieill.
93 Queue de moyenne longueur, carrée, unicolore..... *Sylvia* Scop.
Queue assez longue, étagée ou arrondie, bicolore, la rectrice la plus extérieure étant toujours au moins en partie blanche ou blanchâtre... 94
94 Ailes sub-obtuses, courtes atteignant à peine le milieu de la queue; celle-ci allongée, arrondie..... *Curruca* Boie.
Ailes sub-obtuses, très courtes, dépassant à peine la base de la queue; celle-ci longue, étroite, étagée..... *Melizophilus* Leach.
95 Ongle du pouce aussi long ou plus long que ce doigt..... 96
Ongle du pouce plus court que ce doigt..... 100
96 Plumage uniformément coloré..... 97
Plumage varié de taches..... 98
97 Narines ovales, doigts allongés, minces; bec large..... *Calamoherpe* Boie.
Narines oblongues, étroites; doigts épais; bec mince droit..... *Cettia* Bp.
98 Bec comprimé jusqu'à la base; tarses minces..... *Amnicola* Z. Gerbe.
Bec comprimé seulement dans la moitié antérieure, tarses forts..... 99
99 Bec droit; mandibule supérieure échancrée à la pointe; ailes médiocres sub-aiguës; doigt médian y compris l'ongle beaucoup plus court que le pouce..... *Locustella* Kaup.
Mandibule supérieure courbée dans presque toute son étendue, très aiguë à la pointe qui est entière; ailes courtes, obtuses, très arrondies; doigt médian y compris l'ongle, de la longueur du tarse.... *Cisticola* Lesson.
100 Queue égale ou arrondie..... 101
Queue étagée..... 102
101 Bords des deux mandibules dessinant une ligne courbe; doigts courts, épais..... *Ædon* Boie.
Bords des deux mandibules droits; doigts grêles..... *Hypolaïs* Brehm.
102 Plumage uniformément coloré; bec aussi haut que large à la base; narines oblongues..... *Lusciniopsis* Bp.
Plumage varié de taches oblongues; bec plus large que haut à la base; narines ovales, recouvertes par un opercule bombé..... *Calamodyta* Mey. et Wolf.
103 Bec grêle, subulé, entier, allongé et très légèrement arqué; ailes courtes, arrondies; concaves; queue courte arrondie, doigts externes unis à la base avec le médian; ongle postérieur le plus long... *Troglodytes* Vieill.
104 Narines nues, grandes; sous-caudales atteignant au moins le milieu des rectrices..... 105
Narines recouvertes par des plumes disposées sous forme d'opercule; grandes sous-caudales n'atteignant pas le milieu des rectrices..... 106
105 Ongle du pouce faible, médiocrement arqué et plus court que ce doigt..... *Phyllopneuste* Mey et Wolf.
Ongle du pouce de la longueur de ce doigt ou à peine un peu plus court, notablement arqué..... *Reguloides* Blyth.
106 Bec grêle, court, très aigu à la pointe; queue courte échancrée, composée de *dix* pennes; doigts antérieurs grêles, le médian y compris l'ongle aussi long que le tarse; pouce fort, l'ongle plus long que ce doigt, robuste, arqué; plumes du vertex plus longues que les autres, et susceptibles de se relever..... *Regulus* G. Cuv.
107 Première rémige bien développée et atteignant à peu près le milieu de l'aile; mandibules égales ou presque égales, l'inférieure se relevant à la pointe..... 108
Première rémige très peu développée; mandibule supérieure plus longue que l'inférieure qui est infléchie..... 110
108 Bec de la longueur de la tête; première rémige courte..... *Pœcile* Kaup.
Bec moins long que la tête; première rémige assez allongée..... 109

109 Queue moyenne égale ou arrondie et légèrement échancrée..... *Parus* Linn.
Queue très longue, étagée..... *Orites* Mahring.
110 *Première* rémige presque nulle; queue allongée, très étagée.. *Panurus* Koch.
Première rémige longue; queue moyenne légèrement échancrée. *Ægithalus* Boie.
111 Bec très fendu, déprimé en dessus, trigone à la base; ailes médiocres; queue large, tarses courts et annelés..... 112
Bec très fendu, déprimé, large à la base qui est garnie de soies raides, aigu et crochu à la pointe; ailes médiocres; pieds moyens; queue de forme variable..... 113
Bec comprimé à la pointe; large à la base qui est dépourvue de poils raides; ailes longues; tarses médiocres, faibles, généralement nus; doigts antérieurs inégaux, séparés..... 116
112 Bec court, incliné et fortement denté à la mandibule supérieure; mandibule inférieure entaillée et retroussée à son extrémité; la plupart des rémiges secondaires pourvues de petites palettes à l'extrémité; doigt médian, ongle compris, de la longueur du tarse..... *Ampelis* Linn.
113 Bec court, mince à l'extrémité qui est faiblement recourbée, à arrête vive, à bords droits; soies qui garnissent la base du bec courtes; queue médiocre..... 114
114 Bec des commissures à la pointe plus court que la tête; pouce au moins aussi long que le doigt externe..... *Muscicapa* Briss.
Bec des commissures à la pointe de la longueur de la tête; pouce plus court que le doigt externe..... 115
115 Narines ovoïdes; ailes sub-obtuses, allongées, dépassant le milieu de la queue; celle-ci médiocre à peu près égale..... *Butalis* Boie.
Narines ovalaires; ailes sub-obtuses, médiocres, presque aussi longues que la queue, celle-ci allongée, légèrement échancrée... *Erythrosterna* Bp.
116 Doigts nus..... 117
Doigts emplumés..... *Chelidon* Boie.
117 Queue beaucoup plus longue que les ailes..... *Hirundo* Linn.
Queue plus courte que les ailes au repos..... 118
118 Tarses un peu plus courts que le doigt médian y compris l'ongle. *Progne* Boie.
Tarses de la longueur du doigt médian..... 119
119 Queue médiocrement échancrée; tarses garnis de quelques plumes à la face postérieure..... *Cotyle* Boie.
Queue égale; tarses nus..... *Biblis* Less.
120 Bec déprimé, crochu, largement fendu, sans poils raides à la base; ailes très longues; tarses nus ou emplumés, courts, forts; doigts généralement robustes, presque égaux, comprimés ainsi que les ongles.... 121
Bec aplati à la base, profondément fendu jusqu'au milieu de l'œil au moins, garni à la base de soies longues et raides, recourbé en crochet à son extrémité, le plus ordinairement entier; yeux très grands; plumage fourni, doux, peu serré; tarses épais, généralement très courts; nus chez les uns, en partie recouverts de plumes chez les autres..... 122
121 Bec à mandibule supérieure crochu, l'inférieure un peu retroussée à son extrémité; tarses très courts, robustes, emplumés jusqu'aux doigts; ceux-ci courts et forts; les antérieurs séparés, égaux; le postérieur articulé sur le côté interne du tarse et dirigé en avant; ongles étroits, crochus, aigus et rétractiles..... *Cypselus* Illig.
122 Base de la mandibule supérieure garnie de longs poils rigides, dirigés obliquement en avant; tarses emplumés; pouce très court; ongle du doigt médian pectiné..... 123
123 Bec faible, court, fendu jusqu'au delà des yeux; la mandibule supérieure dépassant l'inférieure; ailes longues sub-aiguës; queue carrée ou légèrement arrondie; tarses courts; doigts antérieurs réunis par une membrane jusqu'à la première articulation; le médian y compris l'ongle un peu plus long que le tarse..... *Caprimulgus* Linn.

Varennes-Saint-Sauveur. Vte DE SAINT-MAURIS MONTBARREY.

COMMUNICATIONS

Bibliothèque. — La bibliothèque restera ouverte pour les prêts de livres jusqu'au 15 juillet; tous les volumes empruntés devront être rentrés le 15 août.

Congrès de Marseille (Septembre 1891). — Un certain nombre de questions à élucider par les différentes sections du Congrès de l'Association française, sont mises à l'avance à l'ordre du jour.

La huitième section (géologie et minéralogie) aura ainsi à discuter spécialement, sous la présidence de M. L. Collot, l'*Etat de la géologie des Bouches-du-Rhône.* Un exposé sommaire de la question est envoyé à tous les membres de l'Association.

Laboratoire de Zoologie maritime d'Arcachon. — Notre ami M Durègne qui a dirigé pendant plusieurs années le beau laboratoire maritime de la Société scientifique d'Arcachon, et a communiqué aux travaux de cet établissement une nouvelle activité, vient d'être nommé inspecteur des lignes télégraphiques à Bordeaux; ces fonctions ne lui laissant plus assez de temps disponible, la Société a, sur sa demande, nommé à sa place M. le docteur Henri Viallanes dont on connaît les remarquables études sur la morphologie et l'histologie des Arthropodes; notre éminent collaborateur et ami s'est fixé depuis l'an dernier à Arcachon où il s'intéressait beaucoup à l'établissement scientifique qu'il dirige aujourd'hui et où nous avons nous-même mis à profit ses savants conseils et son cordial accueil; le nombre des naturalistes français et étrangers qui font des recherches à Arcachon va sans cesse en augmentant.

Nos lecteurs ont pu se rendre compte des ressources scientifiques de la station d'Arcachon, en lisant l'article que M. Durègne a fait paraître dans la *Feuille*, en 1887. Rappelons seulement que l'installation actuelle (qui est due en grande partie à l'initiative de M. Durègne), comporte plusieurs cabinets d'étude dont la disposition est très bien comprise; de grands bacs découverts pour les animaux marins de grande taille ou pour les dépôts provisoires, un aquarium à bacs vitrés, une bibliothèque, une série d'instruments et d'appareils, enfin un musée où l'on a cherché surtout à développer les collections locales. Les dépenses de l'établissement sont couvertes par les cotisations des membres, les subventions et dons, les entrées de l'aquarium (qui est public) et la vente des animaux marins aux naturalistes, aux établissements scientifiques, laboratoires de faculté, etc. Les directeurs des pêcheries de l'Océan ont gracieusement autorisé les travailleurs du laboratoire à profiter de leurs bateaux à vapeur et des pêches qui se font à de grandes profondeurs où l'on découvre constamment des animaux nouveaux.

A. D.

Gentiana acaulis au Ballon de Guebwiller (Vosges). — En parlant de cette plante, Kirechleger dit, p. 379 de sa *Flore d'Alsace,* édition 1870 « Répandu dans le Jura bernois, nul dans les Vosges et le Schwarzwald. »

M. Karl Rosshirt, professeur au lycée de Colmar, publie dans son *Beitrage zur Flora der Umgegend von Colmar*, 1888, p. 18, la découverte de la *Gentiana acaulis* L. sur le sommet sud du Ballon le 9 mai 1886 et au même endroit le 13 juin 1888.

J'en parlais avec M. Gasser, botaniste distingué demeurant à Soulz et qui connaît parfaitement le Ballon.

Voici la communication qu'il a eu la gracieuseté de me faire en m'autorisant à vous en informer.

En cherchant dans son herbier, il en sortait l'étiquette suivante :

Herbier Gasser et Bonnati

Gentiana acaulis, Righi, rapportée sur une motte de terre par M. Ach. Dreyfus en compagnie de *Gentiana Bavarica, Plantago alpina, Androsace septentrionalis :* motte placée au Ballon, près de la fontaine du sommet, côté du Haag, au 14 juin 1874

En 1876, elle a encore été plantée avec plusieurs mottes par MM. Gasser et Bonnati, au retour d'un voyage en Suisse à près de dix places différentes près des deux sommets. Elle a donc prospéré au Ballon dans sa terre natale et s'y sera répandue par la semence. Ce fait n'a rien de bien étonnant, car cette gentiane se trouve à la Zizacherflueh, au Baslerbœlchen, d'altitudes bien moindres que celle du Ballon; mais elle semble prospérer de préférence sur les terrains calcaires. Son apparition sur le Ballon ne sera donc peut-être que temporaire. Cependant bien des plantes des terrains granitiques et des Alpes se mêlent aux plantes jurassiques dans le Jura bâlois. Qu'en conclure?

Colmar. J.-A. Claudon

On doit écrire Pirus et non Pyrus. — La difficulté signalée par M. S.-E. Lassimonne sur cette question d'orthographe (1) a été résolue, il y a plus de 20 ans, dans le *Bulletin de la Société botanique de France* par le secrétaire général de cette époque, le très érudit M. de Schœnefeld.

Quelques botanistes, disait-il, écrivent encore, à l'exemple de Linné, le mot *Pirus* (Poirier) par un *y*, ce qui semble indiquer une étymologie grecque qui n'existe pas, car les Grecs donnaient au poirier le nom d'Απνος. L'orthographe linnéenne (*Pyrus*) est donc fautive, et doit d'autant plus être évitée qu'elle a l'inconvénient d'amener une confusion avec deux mots véritablement helléniques, Πυρ (feu) et Πυρὸς (blé), qui entrent dans la composition de divers noms de plantes (*Pyracantha, Agropyrum Melampyrum, etc.*). L'origine du mot latin *Pirus* (qui est écrit par un *i* dans toutes les bonnes éditions classiques, depuis les Elzévir jusqu'à MM. Amar et Lefèvre) est incertaine. Quelques étymologistes le font dériver du mot celtique *birn* ou *bern*. Ce serait un des rares vocables dont les incursions fréquentes en Italie des Gaulois, nos ancêtres, auraient enrichi la langue harmonieuse de Cicéron et de Virgile.

Insere, Daphne, *piros;* carpent tua poma nepotes, pl. IX.

Ernest Malinvaud.

Collection minéralogique de M. de Mauroy, à Wassy. — M. de Mauroy, ingénieur civil des mines, à Wassy (Haute-Marne), nous fait savoir qu'il se tient tout à la disposition des minéralogistes qui auraient l'occasion de passer dans sa région et qui désireraient étudier certaines parties de sa collection de minéraux, comprenant environ 8500 échantillons classés, selon la méthode de M. de Sénarmont; la nomenclature est aussi presque toujours celle de l'Ecole des mines.

Notre correspondant nous envoie, à ce sujet, l'indication des parties spéciales ou des espèces les plus rares qui pourront offrir un intérêt particulier aux recherches de ses collègues :

Il faut signaler en première ligne la série de météorites comprenant 83 chûtes différentes. Puis la série des minéraux si rares de Suède et Norwège, tels que : orangite, thorite**, gadolinite**, monazite**, euxénite, aeschynite, tritomite, pyrochlore**, lanthanite, fluocérine, yttrotitanite, fergusonite, tyrite, xénotime, yttrotantale, tantalite, annerœdite, ixyolite, wœhlérite, mosandrite, orthite, polycrase, polymignite, etc., puis quelques autres raretés de la même région : langbanite, eudidymite, cleveïte, thaumasite, périclose, téphroïte cristallisée, achmite, svanbergite, pyrosmalite, pajsbergite, diastatite, magnifiques hédenbergites de Nordmarken, manganosite, pyrochröite, allaktite, diadelphite, synadelphite, chondroarsénite, pyrrhoarsénite, polyarsénite, xanthoarsénite, aimafibrite, manganostibiite, sarkinite, hyalotékite, brandtite, barysite, berzeliite, berzelianite, bjelkeïte, bismuthine, hyalotékite, mélanotékite, jakobsite cristallisée, akérite, arsénioplèïte, pléonektite, etc., à côté desquels il faut encore remarquer les beaux échantillons de zircon, de cordiérite et ses altérations, les scapolites, les belles tourmalines noires de Snarum, les bleues et roses d'Utœ, la catapleïte, l'encolyte, la brevicite, kjérulfine, olafite, apatite et serpentine pseudomorphique de Snarum, la thulite rose, la cyprine bleue et verte, la pierre du Soleil et le feldspath opalisant ou labradorisant, etc., etc.

Ensuite, il faut signaler la série des émeraudes et béryls comprenant de beaux échantillons de Sibérie, des Etats-Unis et du Limousin; parmi ceux-ci plusieurs sont remarquables au point de vue régional; de belles séries de topazes de Sibérie, de Saxe et du Brésil. Dans le groupe des zéolites, on verra de jolies stilbites et apophyllites, épistilbite, brevicite, heulandite, chobasie, etc. Du Groenland proviennent de magnifiques échantillons d'endyalite, d'arfvedsonite, dont quelques cristaux sont terminés, de sodalite, ralstonite, thomsonélite, hagemannite, pachnolite, cryolite cristallisée, arksutite, gearksutite, ivigtite, allamite, fer natif d'Ovifak, okénite en petits cristaux fort nets, etc.

La collection des minéraux du Limousin est bien complète, le Dauphiné, l'Auvergne, le Vésuve, sont bien représentés, les Etats-Unis également. Parmi les métaux les mieux représentés on remarquera le manganèse pour lequel la Suède, les Etats-Unis et le Limousin fournissent de nombreuses et intéressantes espèces. Le fer, le zinc, le plomb, l'argent, le cuivre, le titane. Les séries de cristaux de quartz et les pierres polies ou taillées (environ 450) offrent de fort beaux échantillons.

Enfin parmi les pièces les plus remarquables, il faut citer : quartz en rhomboèdres primitifs; plusieurs cristaux remarquables par leur limpidité ou leur dimension; des zircons basés du Colorado; de beaux diopsides d'Ala; Arfvedsonite, achmite, œgyrine, okénite en cristaux terminés; très beaux spécimens d'amazonite de Colorado; un splendide cristal de phénokite de Framont dont les arêtes du rhomboèdre ont 15 millimètres de longueur, et plusieurs jolis cristaux du Colorado; des échantillons de bertrandite de

(1) Voyez le numéro de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, du 1er juin 1891.

Barbin, près Nantes, du Colorado et du Limousin où je l'ai récemment trouvé; un cristal de beryllionite et un de herderite des Etats-Unis; de beaux béryls signalés plus haut, ainsi que des tourmalines et des topazes, eudyalites; leuchtembergite; plusieurs échantillons de métaux natifs : or, argent, cuivre, fer, bismuth, plomb; très beaux échantillons d'azurite de Chessy de malachite de Sibérie; presque tous les échantillons des minéraux rares de Suède et Norwège; minium cristallisé; leadhillite; descloizite; liroconite; aphanèse; euchroïte; dioptase; libethenite; brochantite; adamine et smithsonite du Laurium; périclase; hureaulite et alluaudite, etc.

Il serait intéressant que d'autres naturalistes, s'occupant des parties des sciences naturelles dont l'étude est encore peu répandue, suivent l'exemple de M. de Mauroy, en faisant connaître les richesses de leurs collections, lorqu'elles ont une réelle importance ou un intérêt particulier pour les amateurs qui pourraient avoir l'occasion de les visiter.

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE

(ADDITIONS)

MM. Imhoff, curé de Gargilesse (Indre). — *B.*
Joseph Parâtre, à Argentan (Indre). — *Batraciens.*
Sabourain, professeur à Saint-Gaultier (Indre). — *B.*
Pierre Tardivaux, professeur à Lourdoueix-Saint-Michel (Indre). — *B.*

LISTE DES NATURALISTES DE SUISSE

(CHANGEMENTS, ADDITIONS, SUPPRESSIONS)

Ch. : Escher-Kündig, à Zurich. — *Dipt.* (au lieu de *Lép.*).
Fiedler, à Zurich. — *Zool.*
Jacquard, professeur au Locle (au lieu de Saccard).
Wettstein (Dr H.), direct. du séminaire de Küsnach, cant. de Zurich (au lieu de Küssnacht, cant. de Lucerne).

Aj. : Andreae (V.), pharmacien, Fleurier (cant. de Neuchâtel). — *B.*
Bedot (Dr Maurice), à Satigny (cant. de Genève). — *Zool.*
Bolles-Lee, à Genève. — *Histol. comp.*
Bunge (Dr), prof. de physiol. à l'Université, Bâle.
Favre (Ernest), 6, rue des Granges, Genève. — *G.*
Fol (Dr Hermann), Chougny, près Vendœuvres (cant. de Genève) — *Embryol, et zool.* (voir aussi liste France, Nice).
Gaule (Justin), prof. de physiol. à l'Université, Zurich.
Herzen (Dr Alex.), prof. de physiol. à l'Université, Genève.
Kollmann (Dr), prof. d'anat. à l'Université, Bâle. — *Anat., Histol., Anthr.*
Kronecker (Dr), prof de physiol. à l'Université, Berne.
Larguier des Bancels (Dr), conservat. du Musée de zoologie, 29, rue du Bourg, Lausanne. — *Zool.*
Lœwenthal (Dr), prof. d'histol. à l'Université, Lausanne.
Lunel (Godefroy), conservateur au Musée d'histoire naturelle, aux Bastions, Genève. — *Zool.*
Martin (P.), prof. à l'École vétérin. de Zurich. — *Anat. comp. du cerveau.*
Philippe (Dr), prof. d'anat. à l'Université, Zurich.
Sarasin frères, à Bâle. — *Zool.*
Schiff (Dr), prof. de physiol. à l'Université, Genève.
Schmidt (Dr), professeur de géologie à l'Université, 16, Munster Platz, Bâle. — *G.*
Stoll (Dr Otto), 10, Flossergasse, Zurich. — *Conch., Hydrachn.*
Strasser (Dr), prof. d'anat. à l'Université, Berne.

Retr. : Rambert (Eug.), à Lausanne (Vaud) (déc.).

ÉCHANGES

M. Pégot, instituteur à Montberaud, par Cazères-sur-Garonne (Haute-Garonne), offre : roches, minéraux et collections de fossiles pyrénéens, provenant des terrains miocène, éocène, garumnien, sénonien, turonien, cénomanien, gault, etc. Il désire en échange, ammonites, échinides, empreintes végétales et animales, crustacés et coquilles marines, etc. Ces dernières de moyenne et de grande dimensions.

M. de Mauroy à Wassy (Haute-Marne), demande cristaux isolés d'épidote du Knappenwald, en nombre ; collections locales de minéraux en beaux échantillons et cristaux. Offre en échange : échantillons et collections des minéraux du Limousin, ouvrages de minéralogie, microscope polarisant, etc. Envoyer *oblata*. Pour très beaux échantillons et minéraux rares, offre minéraux rares de Suède, Norwège, Etats-Unis, et météorites.

M. le Dr Putzeys, 13, rue Anoul, Ixelles-Bruxelles, désire échanger des coquilles terrestres, fluviatiles et marines européennes et notamment de Belgique, exactement déterminées et en beaux spécimens, ainsi que des coquilles exotiques, contre des espèces qu'il ne posséderait pas dans sa collection. Envoyer *oblata*.

M. le Dr Karl Jordan, Münden (Hanovre, Allemagne), offre en échange contre des coléoptères d'Europe : *Carabus marginalis, sibiricus, exaratus, Chlænius 4-sulcatus, Dyticus latissimus, Donacia fennica, Chrysomela brunsvicensis, polymorpha, Polygraphus grandiclava*, etc., ainsi que des coléoptères exotiques et des oiseaux en peau.

M. Fougère, à Saint-Martin-de-Laze, par Guîtres (Gironde), désire échanger contre de bons coléoptères ou des monographies sur les coléoptères : 1° une collection géologique (échantillons 8×10) ; 2° une belle série de minéraux, demander la liste.

M. André Japiot, 18, rue Chabot-Charny, Dijon, offre contre coléoptères : *Scarites gigas, Panageaus crux-major, Hydrous caraboides, Staph. hirtus, Necroph. humator, Bubas bison, Onitis Jon, Gymnopl. flagellatus, Cetonia morio, Osmoderma eremita, Capnodis tenebrionis, Opatrum sabulosum, Prionus coriarius, Cerambyx heros, Hylotrupes bajulus, Saperda carcharias, Clytus ornatus, Clythra taxicornis*, etc.

M. Basset, à Cosne (Nièvre), désire échanger des œufs d'oiseaux.

M. P. Mouchez, à Chabet-el-Ameur, département d'Alger (Algérie), offre : *Acridium peregrinum* Oliv. ou œufs, contre minéraux, plantes ou oiseaux montés.

M. le Dr Henri Rousseau, à Joinville-le-Pont (Seine), désire pour coll. d'ens., en échanges de livres ou plantes une cert. quant., (100 gr. env.), de graines pures des plantes nuisibles suiv. : *Rhinanth. crista galli., Orobanche, Caltha palustris, Melamp. arvense, Ran. acris, Conium macul., œnanthe crocata, Colch. aut., galium verum, Gratiola off., Ping. vulg., Bromus steril., Onon. repens, Carex glauca, Plant. media, Anthriscus vulg.*, etc.

M. Mathieu, capitaine adjudant major au 29e, à Autun, offre en échange de bonnes espèces de lépidoptères, les rares chenilles préparées d'*Argynnis selene, euphrosyne, paphia, aglaja, adippe*, des petites chenilles vivantes de *Spilosoma luctuosa*, de *zatima* var. *intermedia* ♂ et ♀. Prière de ne pas offrir de choses communes.

M. Ern. Lelièvre, à Amboise, Indre-et-Loire, offre des chenilles de *Spilosana luctuosa vel lugubris, Spil. mendica*, des œufs fécondés de *Saturniapyri,, Nemoria viridata* et autres œufs et chenilles contre d'autres esp. ; offre également des *Hoplia cærulea* et *Cantharis vesicatoria* de l'année courante et demande en nombre : *Ino statices, Polyomm. virgaureæ* ♂ surtout et *Nem. plantaginis*.

M. Augereau, 52, rue de la Chartreuse, Bordeaux, offre : *Gnophria quadra, Cnethocampa pityocampa, lasiocampa, pruni, Harpya furcula, Notodenta tritophus, Plusia gutta*, etc., contre insectes de tous ordres.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (517-91)

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

NOTIONS ÉLÉMENTAIRES DE BACTÉRIOLOGIE

(Suite)

État zoogléique. — Dans cette troisième phase du cycle évolutif, les éléments bactériens du thalle, jusque-là disposés en série linéaire filamenteuse, ou isolés les uns des autres, s'agrègent en masses plus ou moins compactes, souvent même très apparentes à l'œil nu. Le phénomène qui domine ici tous les autres, c'est le développement, tout autour de chaque élément, d'une gangue gélatiniforme ou mucilagineuse (*glia* ou *glaire* des auteurs), qui n'est autre que l'enveloppe même de ces éléments, considérablement gélifiée et augmentée de volume. Par le fait même de l'accroissement de cette enveloppe gélatiniforme, qui les entoure comme d'une capsule, les éléments redeviennent immobiles, mais leur segmentation n'en est pas arrêtée pour cela. Dès lors, l'état zoogléique va présenter, dans son évolution particulière, une série de *stades* que l'on a retrouvés chez les différentes Bactériacées dont on a eu le soin de suivre le développement pas à pas.

C'est, en premier lieu, le stade dans lequel chaque élément, ordinairement en forme de bâtonnet réduit à ses plus courts diamètres, quelquefois même complètement arrondi, est entouré d'une capsule gélatiniforme, c'est le stade *Hyalococcus* (ou mieux *Hyalobacterium*). Ce terme a été créé par **Schröter** (1), pour caractériser certaines bactéries encapsulées, aspect qui,

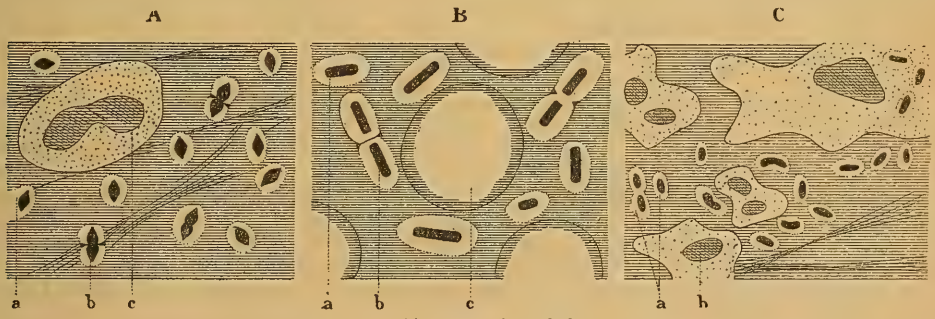


Fig. 11, 1/1500 à 1/2000.

A. — *Hyalococcus* de **Pasteur-Talamon-Fränkel,** dans un crachat de malade atteint de pneumonie fibrineuse; *a*, forme en *Monococcus; b*, en *Diplococcus; c*, leucocyte.

B. — *Hyalobacterium* de **Friedländer,** dans le sang d'une souris inoculée avec une culture de ce micro-organisme; *a*, forme en *Bacterium; b*, en *Diplobacterium; c*, globule rouge du sang.

C. — *a*, *Hyalobacterium* du *Rhinosclérome*, dans un espace lymphatique du derme (d'après **Cornil** et **Babes**); *b*, cellule lymphatique.

(1) **Schröter.**— **Cohn** *Cryptogamen Flora von Schleisen* (Breslau, 1886).— N. B. *Hyalococcus* = *Mycothece* **Hansgirg** (*Beiträge zur Kenntniss der Kellerbacterien, nebst Bemerkungen zur Systematik der Spaltpilze.* Oesterr. botan. Zeitschr., 1888).

selon nous, ne représente que le début de l'état zoogléique d'espèces bactériennes dont l'histoire n'est encore qu'imparfaitement connue. Tel est l'*Hyalococcus* (Fig. 11, *A*), que l'on rencontre fréquemment dans la salive de sujets sains et qui, dans certaines conditions, peut devenir infectieux et produire diverses affections, principalement la *Pneumonie fibrineuse*. D'où son nom vulgaire de *Pneumocoque*. Observé, presque en même temps, par **Pasteur** (1) dans la salive d'un enfant mort de la rage, et par **Sternberg** (2) dans la salive normale, il a été retrouvé plus tard par **Talamon** (3) et finalement par **Fränkel** (4), qui l'a définitivement classé avec ses caractères et ses propriétés.

Tel est aussi l'élément encapsulé que **Friedländer** (5) a rencontré dans certains exsudats pathologiques des organes respiratoires, précisément aussi dans la pneumonie, mais qu'il considérait à tort comme le véritable agent de cette maladie (Fig. 11 *B*). Même morphologiquement, ces deux organismes capsulés se distinguent l'un de l'autre. Le premier, ou *Pneumocoque* de **Pasteur-Talamon-Fränkel**, est un *Hyalococcus*, au sens strict du terme : il est de forme arrondie et *lancéolé* à ses extrémités, ordinairement solitaire (Fig. 11, *A*, *a*), mais quelquefois accouplé en *Diplococcus* (*A*, *b*), et même en chaînettes ou *Streptococcus* (6). Le second, ou *Pneumobacille* de **Friedländer**, a la forme d'un bâtonnet plus ou moins allongé; c'est donc plutôt un *Hyalobacterium*, tantôt isolé (*B*, *a*), tantôt aussi accouplé (*B*, *b*). D'autres *Hyalococcus* ou *Hyalobacterium* ont encore été décrits : par **Cornil** et **Alvarez** (7), dans le *Rhinosclérome* (Fig. 11, *C*), maladie particulière, caractérisée par une induration de la muqueuse naso-pharyngienne, et très fréquente dans l'Amérique du Sud et dans certaines contrées de l'Europe centrale; par **Alvarez** (8), dans la fermentation indigotique. **Bordoni-Uffreduzzi** (9), **Banti** (10), **Perroncito** (11), **Pfeiffer** (12), etc., ont relaté cette forme chez d'autres micro-organismes. Elle semble fort répandue, et nous le répétons, ne paraît être qu'un stade de développement du cycle zoogléique (13).

(1) **Pasteur.** — *Sur une maladie nouvelle provoquée par la salive d'un enfant mort de la rage* (C. R. Acad. Sc. Paris, XCII, 1881).

(2) **Sternberg.** — *A contribution to the study of the bacterial organisms commonly found upon exposed mucous surfaces and in the alimentary canal of healthy individuals* (Proceed. Americ. Assoc. Adv. Sc., 1881).

(3) **Talamon.** — *Soc. anatom. Paris* (1883).

(4) **Fränkel.** — *Die genuine Pneumonie* (Congress. f. inn. Mediz., 1884).

(5) **Friedländer.** — *Ueber die Schizomyceten bei der acuten fibrinösen Pneumonie* (**Virchow's** Arch. LXXXVII, 1882).

(6) Aucun micro-organisme n'a peut-être une synonymie plus variée que le *Pneumocoque*. Outre sa dénomination générique d'*Hyalococcus* (**Schröter**), on l'a successivement appelé : *Microbe de la salive* (**Pasteur**), *Micrococcus Pasteuri* (**Sternberg**), *Pneumoniekokkus*, (**Fränkel**), *Diplococcus Pneumoniæ* (**Weichselbaum**), *Bacillus salivarius septicus* (**Biondi**), *Diplococcus lanceolatus capsulatus pneumonicus* (**Foà** et **Bordoni-Uffreduzzi**), *Streptococcus lanceolatus* (**Gamaléïa**), et enfin *Klebsiella salivaris* (**Trevisan**).

(7) **Cornil** et **Alvarez.** — *Sur les micro-organismes du rhinosclérome* (Bull. Acad. Méd., 1885).

(8) **Alvarez.** — *Sur un nouveau microbe déterminant la fermentation indigotique* (C. R. Acad. Sc., CV, 1887).

(9) **Bordoni-Uffreduzzi.** — *Ueber den Proteus hominis capsulatus* (Zeitschr. f. Hygiene, III, 1887).

(10) **Banti.** — *Sopra 4 nuove specie di protei o bacilli capsulati* (Lo speriment., 1888).

(11) **Perroncito.** — *Proteo della proteosi nel bestiame* (Giorn. d. Accad. d. medic. di Torino, 1889).

(12) **Pfeiffer.** — *Ueber eimen neuen Kapsel-Bacillus* (Zeitschr. f. Hygiene, VI, 1889).

(13) Cette hypothèse est corroborée par ce double fait que, d'une part, quelques-unes des bactéries considérées comme pourvues *normalement* d'une capsule, le *Pneumocoque* et

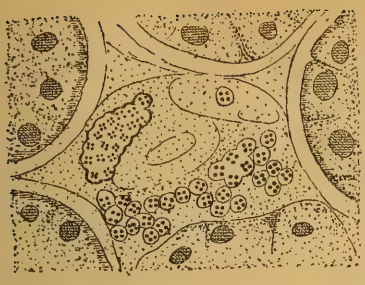


Fig. 12, 1/1500 environ.
Micrococcus tetragenus **Gaffky.**— Coupe de rein de souris inoculée avec une culture de ce micro-organisme (d'après **Crookshank**) (4).

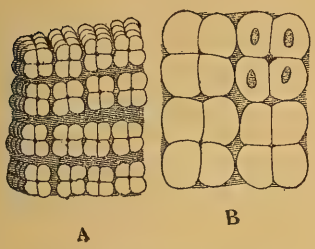


Fig. 13.
Sarcina ventriculi **Goodsir.**
A, 1/700 environ (d'après **Zopf**).
B, 1/1300 environ (d'après **Lürssen**).

Le deuxième stade de l'état zoogléique rappelle complètement la disposition *tabulaire* du thalle de certaines algues Chroococcées qui composent le genre *Merismopedia*. Les éléments du stade précèdent, tout en gardant leur capsule, se segmentent, non plus dans une, mais dans deux directions. Il en résulte de petits amas capsulaires d'éléments disposés quatre par quatre, ou en *Tétrades*, qui ne se développent qu'en superficie. Nous donnons à ce stade le nom de *Merista* (1), terme créé par **M. Van Tieghem** (2), pour désigner certaines bactéries qui ne nous sont encore connues que sous cette forme particulière. Nous figurons (Fig. 12) un de ces organismes en *Tétrade*, trouvé par **Gaffky** (3) dans les crachats et les *cavernes* pulmonaires d'individus tuberculeux où il est souvent associé aux bacilles de **Koch**. On le désigne sous le nom de *Micrococcus tetragenus*.

Si les éléments se segmentent, non plus seulement dans deux, mais dans trois directions, on obtient alors des paquets d'éléments capsulés en groupes massifs plus ou moins cubiques. C'est un stade nouveau, qui correspond à la description du genre *Sarcina*, créé par **Goodsir** (5), pour une bactérie qui se rencontre à l'état normal et dans certaines affections de l'estomac, chez l'homme et les animaux, sous cet aspect spécial, qui lui a valu le nom de *Sarcina ventriculi*.

le *Pneumobacille* par exemple, perdent cette capsule quand on les cultive dans certains milieux, tels que la gélatine et le bouillon nutritifs. D'autre part, diverses bactéries, non pourvues ordinairement d'une capsule, peuvent en acquérir dans d'autres conditions. La *bactérie du lait bleu*, par exemple, qui est mobile et non capsulée dans le lait même, devient immobile et encapsulée, d'après **Neelsen** (*Studien über die blaue Milch*, 1880), quand elle se dispose en *voile* à la surface de ce liquide. Les bâtonnets de l'*Actinobacter polymorphus* **Duclaux** (*Mémoire sur le lait*, 1882), ne présentent pas de capsule dans le bouillon ni dans les solutions sucrées, mais s'entourent d'une auréole hyaline quand on les cultive dans l'air. De même les bacilles du *Charbon* et ceux de la *Tuberculose*, placés dans certaines conditions défectueuses, comme l'a surtout observé **Metschnikoff** (**Virchow**'s Archiv., 1888), s'envelopperaient d'une gangue mucilagineuse. Ces faits deviennent de plus en plus nombreux, à mesure qu'on étudie plus attentivement les conditions de développement des bactéries et conduiront forcément à cette conclusion que la présence ou l'absence de capsule autour des éléments bactériens est un phénomène particulier du développement général de toute Bactériacée, et non un caractère distinctif de tel genre ou de telle espèce.

(1) Les *Merista* ou *Tétrades* ne diffèrent donc des *Tetracoccus* que par leur capsule gélatiniforme. N. B. *Merista* = *Lampropedia* (**Schröter**, *loc. cit.*) = *Pediococcus* (**Lindner**, *Die Sarcina-Organismen der Gährungs-Gewerbe*. Berlin, 1888).

(2) **Van Tieghem.** — Traité de botanique, 1884.

(3) **Gaffky.** — *Ueber antiseptische Eigenschaften der in der Esmarch'schen Klinik als Verbandmittel benutzten Torfmulls* (**Langenbeck**'s Archiv., 1883).

(4) **Crooksank.** — *An introduction to practical Bacteriology* (London, 1886).

(5) **Goodsir.** — *History of a case in which a fluid periodically ejected from the stomach contained vegetable organismus of an undescribed form* (Edinb. med. and surg. Jnal., LVII, 1842).

Le nombre de ces formes en *Merista* et en *Sarcina*, décrites comme des espèces particulières, est assez élevé. Il y a lieu de se demander, comme pour les formes en *Hyalobacterium*, si ce sont bien des entités génériques, ou au contraire des stades zoogléiques faisant partie du cycle de développement de bactéries peu étudiées encore.

Fig. 14.
Ascococcus Billrothii **Cohn** (d'après **Cohn**).

Un dernier stade, qui s'observe fréquemment dans le cours de la phase zoogléique d'un certain nombre de bactéries, c'est le stade, où, par suite de la division de plus en plus active des éléments, les capsules deviennent également plus volumineuses, en même temps que leur enveloppe devient plus épaisse. Quelquefois même, une enveloppe générale entoure un ou plusieurs groupes de capsules. On a alors une disposition qui rappelle celle que **Billroth** (1) a décrite sous celui d'*Ascococcus* et **M. Van Tieghem** sous celui d'*Ascobacteria* (2). Nous figurons (Fig. 14) l'*Ascococcus Billrothii* **Cohn**, d'après sa forme la plus caractéristique, et qu'il prend dès le début de son développement, à la surface de certains liquides de culture, en particulier dans la solution de tartrate acide d'ammoniaque, et divers milieux sucrés. Mais ce n'est là qu'un stade de son développement. Cet organisme finit par acquérir un volume considérable, et se présente alors sous forme de masses de consistance presque cartilagineuse, et d'apparence circonvolutionnée (Fig. 15 *B*), ainsi que l'a observé **Cienkowski** (3).

Morphologiquement, ce stade est comparable au thalle de certaines algues Chroococcées, du genre *Glœocapsa*.

Finalement, ces amas de capsules affectent des groupements qui sont caractéristiques et constants pour chaque espèce, et qui donnent à la zoologlée son aspect définitif. C'est ainsi que la zoologlée de *Cladothrix dichotoma* (Fig. 15 *A*) présente un aspect arborescent des plus élégants (4). D'autres ont une forme circonvolutionnée : telles que, la zoologlée définitive d'*Ascococcus Billrothii* (Fig. 15 *B*), de *Leuconostoc mesenteroïdes* **Van Tieghem** (5), de *Clostridium polymyxa* **Prazmowski** (6), de *Bacterium Balbianii* **Billet** (Fig. 15 *C*). Ailleurs, c'est une forme dendritique (Fig. 15 *D*), comme la zoogléé décrite par **B. Frank** (7), chez la Bactériacée des tubercules radicaux des légumineuses, *Rhizobium leguminosarum*, ou tenêtrée, comme chez cette bactérie sulfo-rouge, décrite par **Cohn** (8) sous le nom de *Clathrocystis roseo-persicina*, et que **Zopf** (9) a démontré n'être

(1) **Billroth**. — *Untersuchungen über die Vegetations formen der Coccobacteria septica* (Berlin, 1874).

(2) N. B. *Ascococcus* = *Leucocystis* (**Schröter**, *loc. cit.*).

(3) **Cienkowski**. — *Untersuchungen über die Gallertbildungen des Zuckerrubensaftes* (Résumé allemand du mémoire russe. Charkow, 1878).

(4) La zoologlée arborescente et si caractéristique de *Cladothrix dichotoma* avait d'abord été décrite par **Itzigsohn** comme un organisme particulier, *Zooglœa ramigera*. C'est **Cienkowski** (*Zur Morphologie der Bacterien*, 1877) puis **Zopf** (*Zur Morphologie der Spaltpflanzen*, 1882), qui ont dévoilé sa véritable signification.

(5) **Van Tieghem**. — *Sur la gomme de sucrerie* (Ann. Sc. Nat. Botan., 1878).

(6) **Prazmowski**. — *Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte und Fermentwirkung einiger Bacterien-Arten* (Leipzig, 1880).

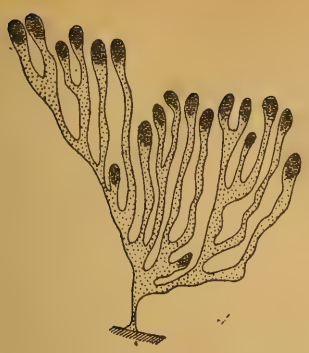
(7) **B. Frank**. — *Ueber die Pilzsymbiose der Leguminosen* (Berlin, 1890).

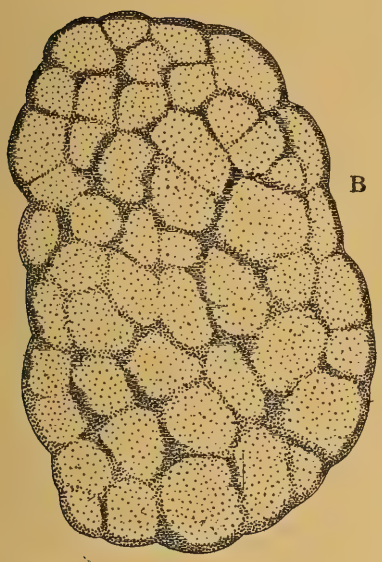
(8) **Cohn**. — *Untersuchungen über Bacterien* (Beitr. 3. Biol. d. Pflanzen, I, 3).

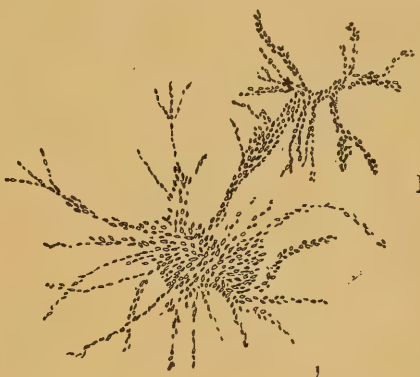
(9) **Zopf**. — *Loc. cit.*

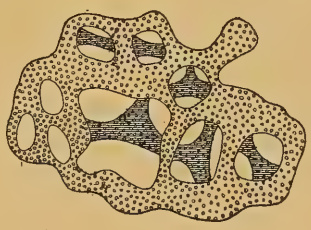
que la zoologlée d'une *Beggiatoa*, *B. roseo-persicina* (Fig. 15 *E*).

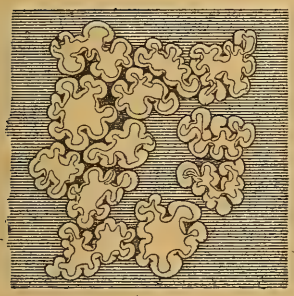
Il est probable que les formes zoogléiques si remarquables observées également parmi les sulfo-bactéries rouges, et décrites sous les noms spéciaux de *Thiocystis* (Fig. 15 *F*, *a*), et *Thiodictyon* (*F b*), par **Winogradsky** (1), ne sont, elles aussi, que des zooglées, ou stades zoogléiques de bactéries dont toutes les phases n'ont pas encore été suivies.











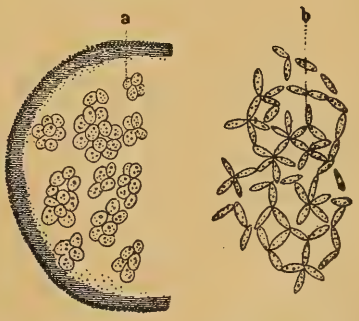


FIG. 15, Zooglées définitives :

A, de *Cladothrix dichotoma* **Cohn**, 1/120.
B, d'*Ascococcus Billrothii* **Cohn** (d'après **Cienkowski**), 1/180.
C, de *Bacterium Balbianii* **Billet**, 1/30.
D, de *Rhizobium leguminosarum* **Frank**, 1/660.
E, de *Beggiatoa roseo-persicina* **Zopf**, 1/250.
F, *a*, *Thiocystis violacea* et *F*, *b*, *Thiodictyon elegans* **Winogradsky**.

(1) **Winogradsky**. — *Loc. cit.*

On voit par là quel intérêt il y aurait à connaître mieux cet état zoogléique, dont l'étude a pourtant été complètement négligée jusqu'ici. Nous sommes persuadé qu'on y trouverait des caractères de premier ordre pour arriver à la diagnose si désirable des espèces bactériennes.

En résumé, nous avons admis l'ordre suivant, dans la succession des stades de la phase zoogléique : 1° Stade *Hyalobacterium;*
2° — *Merista;*
3° — *Sarcina;*
4° — *Ascobacteria;*
5° — *Zooglée définitive.*

Mais, hâtons-nous de le dire, il s'en faut de beaucoup que cette succession de stades ait été observée chez toutes les espèces bactériennes décrites jusqu'à ce jour. Nous avons même vu qu'un grand nombre d'entre elles n'étaient encore désignées que d'après la forme correspondant à un des stades que nous venons d'énumérer. De nouvelles études sont nécessaires pour savoir si ces dénominations génériques doivent être définitives, ou bien si ces formes ne sont en réalité que des stades du cycle évolutif. Cette dernière hypothèse paraît être la plus conforme à la réalité, d'après les observations des auteurs qui ont étudié le développement des Bactériacées. Telles sont les observations de M. **Van Tieghem** (1) sur *Bacillus amylobacter*, de **Cienkowski** (2) et **Zopf** (3) sur *Cladothrix dichotoma*, *Ascococcus Billrothii*, *Bacterium merismopedioïdes*, *Beggiatoa alba*, *B. roseo-persicina;* de **Kurth** (4) sur *Bacterium Zopfii*, de **Hauser** (5) sur ses différents *Proteus*, de **L. Klein** (6) sur *Bacillus allantoïdes*, de **B. Frank** (7) sur *Rhizobium leguminosarum*, etc. Nous-même (8), nous avons fait de cet état zoogléique une étude attentive, et c'est en observant la succession des stades que nous venons d'énumérer chez quatre espèces distinctes : *Cladothrix dichotoma, Bacterium Balbianii*, *B. osteophilum* et *B. parasiticum*, que nous avons été conduit à formuler cette loi générale du développement de l'état zoogléique.

Nous représentons (Fig. 16) cette succession des stades zoogléiques comparativement chez deux Bactériacées, l'une, qui se développe dans les macérations d'os d'amphithéâtre, *B. osteophilum*, et l'autre, Bactériacée orangée et marine, *B. Balbianii*, que nous avons trouvée sur des thalles de laminaires en putréfaction dans de l'eau de mer.

L'état zoogléique joue un rôle physiologique très important. Il apparaît dès que la bactérie, sous sa forme la plus ordinaire d'élément libre, de l'état dissocié, est placée dans des conditions défectueuses de nutrition ou de multiplication. Protégés par l'enveloppe gélatiniforme qui les enveloppe, les éléments bactériens peuvent continuer à se segmenter, à l'abri des agents extérieurs et même de certains produits toxiques, comme ceux de la putréfaction. C'est ainsi qu'une bactérie, comme nous l'avons vu plus haut pour *Bacillus amylobacter* (p. 63), peut être aérobie pendant sa phase dissociée et filamenteuse, et vivre au contact de l'oxygène de l'air, c'est-à-dire en aérobie, à l'état zoogléique. D'autre part, certaines bactéries qui jouent un grand rôle dans la décomposition des substances animales et

(1) **Van Tieghem.** — *Développement de l'amylobacter dans les plantes à l'état de vie normale* (Bull. Soc. bot. de France, 1884).

(2) **Cienkowski.** — *Zur Morphologie der Bacterien*, 1877.

(3) **Zopf.** — *Loc. cit.*

(4) **Kurth.** — *Loc. cit.*

(5) **Hauser.** — *Ueber die Faülnissbacterien* (Leipzig, 1885).

(6) **L. Klein.** — *Botanische Bakterienstudien* (Centralbl. f. Bakter., VI, 1889).

(7) **B. Frank.** — *Loc. cit.*

(8) **Billet.** — *Loc. cit.*

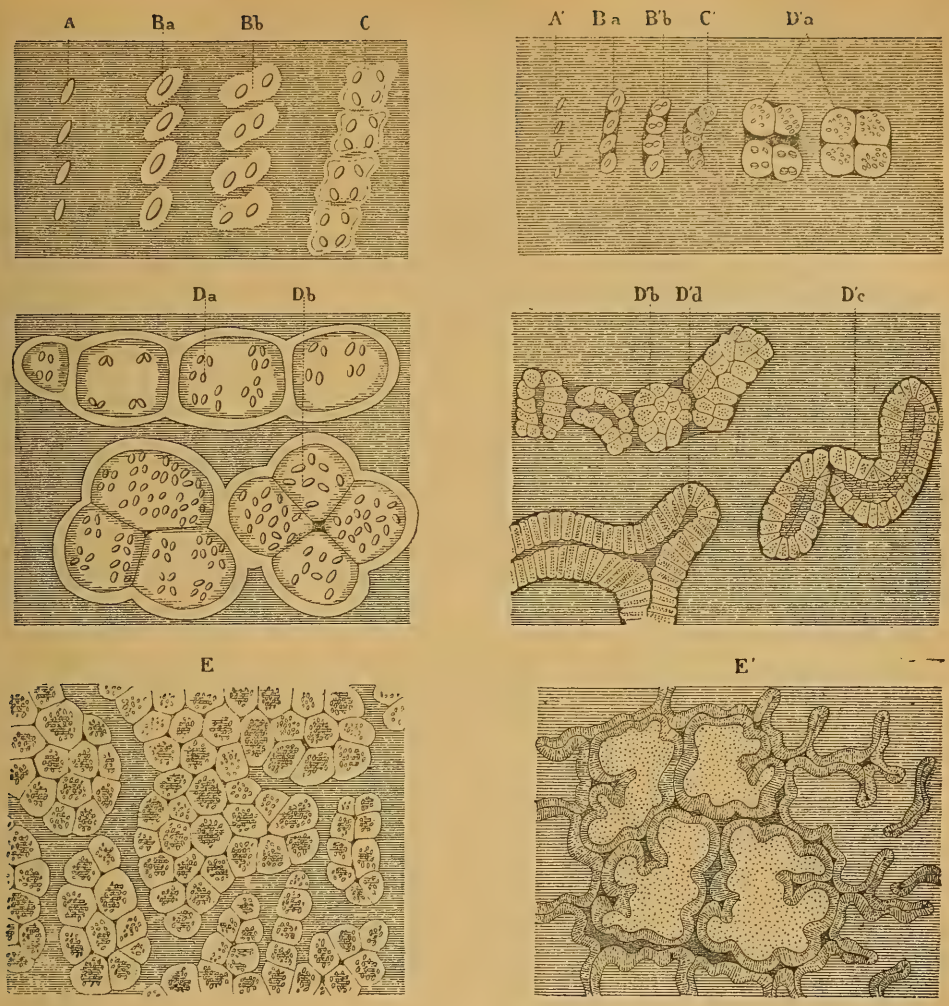


FIG. 16 (*A, A', B, B', C, C', Da, Db, D'a*, 1/1600 — *E, D'b, D'c, D'd*, 1/400 — *E'* 1/120).
Succession des stades de l'état zoogléique comparativement : chez *B. osteophilum* (*A, B, C, D, E*) et chez *B. Balbianii* **Billet** (*A', B', C', D', E'*). — *A, A'*, Bâtonnets libres de l'état dissocié ; *B, B'*, Stade *Hyalobacterium* (*Bb, B'b*, passage au stade *C, C'*); *C C'*, Stade *Merista ; D, D'*, Stade *Ascobacteria* (*Da*, passage au stade type *Db*).
Les amas capsulaires du stade *Ascobacteria* se groupent d'une façon différente dans les deux espèces, pour former en *E* la zooglée définitive *aciniforme*, de *B. osteophilum*, et en *E'* la zooglée définitive *cérébriforme*, de *B. Balbianii*. En particulier, pour cette dernière, les amas capsulaires en *Ascobacteria* (*D'b*) se réunissent les uns aux autres, en prenant l'aspect de groupes tortueux, serpentiformes (*D'c, D'd*) dont les anastomoses finissent par constituer la zooglée de forme circonvolutionnée si caractéristique (*E'*. Voir aussi fig. 15 *C*).

végétales, se disposent en voile zoogléique (*mycoderme* de quelques auteurs) à la surface des milieux dont elles ont hâté la décomposition et se protègent ainsi contre le milieu même qu'elles ont altéré, ou même contre le développement d'autres espèces bactériennes. En un mot l'état zoogléique doit être considéré comme une phase de protection contre les agents extérieurs, ou d'attente d'un milieu plus favorable, dans lequel les éléments, quittant leur enveloppe gélatiniforme pourront revivre à l'état dissocié ou à l'état filamenteux.

(*A suivre*).

Dr A. BILLET.
Docteur ès sciences naturelles.

LES DIPTÉROCÉCIDIES DE LORRAINE

(Fin).

127. *Diplosis dryophila* Kieff., pond ses œufs sur les petites feuilles en mai, au moment où s'ouvrent les bourgeons; il en résulte que ces feuilles se crispent par en haut, restent agglomérées et leur nervure médiane s'hypertrophie. Ce diptère est probablement identique avec *Diplosis quercina* Rübs., dont la description a paru quelques semaines avant celle de *D. dryophila*.

Ranunculus (*bulbosus* L. et *repens* L.). — 128. *Cecidomyia ranunculi* Br., occasionne sur les feuilles de ces deux plantes, des cécidies en gousse résultant de l'accollement par en haut des deux moitiés d'un lobule de la feuille Quand la déformation ne renferme qu'une ou deux larves, elle offre la forme d'un cornet. La métamorphose a lieu au même endroit dans des cocons blancs. Les deux sortes de cécidies m'ont donné le même diptère.

Raphanus (*caudatus*, *raphanistrum* L. et *sativum* L.). — 129. *Cecidomyia raphanistri* Kieff., gonfle les fleurs de ces plantes et de diverses variétés cultivées; ces fleurs prennent une forme ovale et ne s'ouvrent pas. La larve se métamorphose en terre.

Rosa (*canina* L., etc.). — 130. *Cecidomyia rosarum* Hardy, occasionne sur les folioles des rosiers, des cécidies en gousse résultant de l'accollement par en haut, des deux moitiés de la foliole; ces cécidies sont généralement teintes de rouge et hypertrophiées. Les larves se changent en terre.

Rubus. — 131. *Lasioptera rubi* Heeg., produit sur les rameaux et pétioles du framboisier et des diverses sortes de ronces des excroissances nodiformes ou allongées, souvent unilatérales, paraissant faire hernie à travers l'écorce qui se fendille longitudinalement. Les larves de couleur orange n'ont pas de cellule distincte et se métamorphosent dans l'excroissance.

Cette cécidie n'est pas à confondre avec celle de *Diastrophus rubi* Hart. Les renflements produits par ce cynipide ne déchirent pas l'écorce, ont une surface tuberculeuse, et la section montre des cavités bien distinctes renfermant chacune une larve blanche.

132. *Cecidomyia plicatrix* H. Lw., crispe les feuilles des ronces par en haut avec une hypertrophie des nervures. Métamorphose en terre.

Salix (*alba* L., *amygdalina* L., *aurita* L., *caprea* L., *cinerea* L., *fragilis* L., *purpurea* L. et *viminalis* L.). — 133. *Agromyza Schineri* Gir., détermine à l'extrémité des jeunes rameaux du saule un épaississement unilatéral de 5 à 10 mill. de long, contenant une, rarement plusieurs larves dont la transformation a lieu au même endroit. Cette cécidie ne peut que difficilement être distinguée de celle de *Euura pentandræ* Retz. (*medullarius* Hart.); cette dernière renferme dans une grande cavité médullaire une larve ou fausse-chenille longue de 4 mill. et à yeux noirs; la première renferme au contraire dans une très petite cavité située sous l'écorce une larve verdâtre, longue de 2 à 2 1/2 mill., sans tête distincte.

134. *Cecidomyia dubia* Kieff., détermine sur les branches de *S. aurita*, *caprea* et *cinerea*, des renflements globuleux ou allongés, ayant généralement une épaisseur de 10 mill., sans cellule distincte (1), et contenant plusieurs larves de couleur orange dont la transformation a lieu au même endroit.

(1) Par là ils se distinguent des renflements fusiformes produits par *Grapholita servilleana* Dup., qui ont une grande cavité larvaire.

Nous avions considéré cette cécidie comme étant due à *Cecidomyia salicis* Schrk., mais les anciens auteurs (1) qui ont décrit ce dernier insecte, ont observé que la nymphe était armée d'une dent à la base de chaque étui antennaire, comme chez les deux espèces suivantes; or, la nymphe de notre *Cecidomyia dubia* est parfaitement inerme.

135. *Cecidomyia Karschi* Kieff., occasionne à la base, plus rarement au milieu des jeunes rameaux de *S. aurita* et *cinerea*, des renflements fusiformes à peine visibles, n'ayant que 3 mill. d'épaisseur, le rameau en ayant 1 1/2; au centre de ce renflement, dans une cavité allongée, située dans la couche médullaire, vit une larve unique qui, par la forme de son armure thoracique (Brustbein des Allemands, Breast-bone des Anglais) se distingue très facilement de la précédente ainsi que de la suivante. Métamorphose dans la cécidie, comme les trois suivantes.

136. *Cecidomyia saliciperda* Dufour, se distingue des deux précédentes espèces qui déforment les rameaux de l'année, en ce qu'elle ne s'attaque qu'à des branches plus ou moins grosses dans lesquelles elle produit une hypertrophie du bois; au centre de chaque hypertrophie l'on remarque la cavité renfermant la larve; ces cécidies sont généralement en très grand nombre dans une branche; cette dernière ne se distingue d'abord que difficilement des branches normales, l'épaississement subi étant très irrégulier et très faible; plus tard l'écorce, couverte d'une multitude de petits trous, se fendille et finit souvent par tomber.

137. *Cecidomyia pulvini* Kieff., gonfle le coussinet d'une feuille, dessèche le bourgeon et hypertrophie la partie avoisinante du rameau qui se contourne généralement à cet endroit tandis que les entre-nœuds restent normalement distincts.

138. *Cecidomyia clavifex* Kieff., vit également dans le coussinet de la feuille à l'état larvaire, mais elle produit à l'extrémité d'un rameau, un raccourcissement des entre-nœuds de telle sorte que les bourgeons sont extrêmement rapprochés, le rameau gonflé en massue avec pubescence anormale, les bourgeons eux-mêmes déformés, composés de petites écailles lancéolées, dressées et recouvrant la larve.

139. *Cecidomyia rosaria* H. Lw , est l'auteur des cécidies dites « roses du saule, » visibles surtout en hiver quand les saules ont perdu leurs feuilles, et consistant en une rosette terminale composée de feuilles sessiles, raccourcies, élargies et étalées, au centre de laquelle se trouve un faisceau d'écailles linéaires dressées recouvrant une larve qui se transforme au même endroit au printemps suivant. Ces rosettes sont plus ou moins grandes suivant les différentes espèces de saules.

140. *Cecidomyia terminalis* H. Lw., occasionne à l'extrémité des branches de *S. fragilis*, probablement aussi de *S. alba*, une touffe fusiforme de feuilles dressées et se recouvrant mutuellement, entre lesquelles vivent les larves dont la métamorphose a lieu en terre et en partie dans la déformation.

141. *Cecidomyia iteobia* Kieff., produit à l'extrémité des branches de *S. caprea* une agglomération de feuilles ovoïdes et de la grosseur d'une noisette; les feuilles se recouvrent mutuellement, sont recouvertes en partie d'une épaisse pubescence anormale blanche et se redressent après que les larves se sont retirées en terre.

142. *Cecidomyia heterobia* H. Lw., déforme le sommet des châtons mâles de *S. amygdalina* dont les étamines et écailles s'épaississent et se couvrent d'une pubescence anormale blanche. Métamorphose au même endroit.

(1) Tels sont H. Lœw, Winnertz, Giraud.

143. *Cecidomyia marginemtorquens* Winn., produit sur les feuilles de *S. viminalis* un enroulement marginal par en bas. Les larves se transforment dans la cécidie.

144. *Cecidomyia sp.?* produit un enroulement semblable sur les feuilles de *S. aurita* et *cinerea*.

145. *Hormomyia capreæ* Winn., détermine sur les feuilles de *S. aurita* et *caprea* de petites cécidies jaunâtres, dures, de 1 à 1 1/2 mill. de diamètre, dépassant la feuille à la face supérieure en forme de verrue luisante, et à la face inférieure en forme de cône tronqué avec une petite ouverture; autour de cette cécidie le limbe paraît décoloré.

146. *Hormomyia sp.?* produit une hypertrophie plus ou moins noduleuse sur la nervure médiane des feuilles de *S. caprea* et *aurita*. Transformation sur terre, sous la mousse et les feuilles sèches comme pour l'espèce précédente.

Sambucus (*laciniata* Mill., *nigra* L. et *racemosa* L.).—147. *Diplosis lonicerearum* Fr. Lw., gonfle les fleurs des sureaux et se transforme en terre.

Sarothamnus (*scoparius* L.). — 148. *Agromyza pulicaria*. Meig. provoque un épaississement unilatéral des rameaux au centre duquel vit une larve verdâtre.

149. Un *diptère* encore inconnu détermine à la base des rameaux du genêt un renflement ovoïde, de 10 à 12 millimètres de longueur. Métamorphose dans la cécidie.

150. *Asphondylia sarothamni* H. Lw., occasione à l'aisselle des feuilles, une cécidie ovoïde, conique ou fusiforme, verte, à parois minces, et atteignant 5 mill. de longueur. La larve se métamorphose dans la cavité qui est grande et parfaitement close.

151. *Asphondylia Mayeri* Lieb., provoque à la base des gousses un renflement de la grosseur d'un pois, contenant une larve qui s'y transforme.

152. *Cecidomya tubicola* Kieff., déforme les bourgeons qui s'allongent, deviennent cylindriques, avec l'extrémité bi- ou quadrilobée. La larve vit à la base de ce tube, dont les deux tiers supérieurs sont recouverts en dedans de poils dirigés obliquement par en haut de façon à interdire l'accès de la cavité larvaire tout en facilitant la sortie de l'insecte. La métamorphose se fait en terre.

153. *Diplosis scoparii* Rübs., détermine sur les bourgeons, pétioles et pédoncules des renflements globuleux, jaunâtres de la grosseur d'un grain de millet, renfermant une larve d'un jaune luisant qui se transforme en terre.

154. *Diplosis anthonoma* Kieff., gonfle faiblement les fleurs qui ne paraissent pas comprimées latéralement comme les boutons normaux mais ovales et ne s'ouvrent pas. Métamorphose en terre.

155. *Diplosis pulchripes* Kieff., produit sur les jeunes gousses dans lesquelles elle vit en société, des renflements de la grosseur d'un grain de millet. Transformation en terre.

156. *Lasioptera sarothamni* Kieff., a été obtenu de renflements des gousses semblables à ceux produits par A. Mayeri (N° 151).

Saxifraga (*granulata* L.). — 157. *Cecidomyia saxifragæ* Kieff., gonfle les fleurs qui se colorent en rouge, deviennent ovoïdes et ne s'ouvrent pas. Les larves se transforment en terre et l'insecte ailé apparaît au printemps suivant.

Scabiosa (*columbaria* L.).— 158. *Cecidomyia scabiosæ* Kieff., forme à l'extrémité des tiges et à l'aisselle des feuilles, une hypertrophie de la pousse qui se couvre de poils blancs entre lesquels vivent les larves.

Senecio (*Jacobæa* L., *silvatica* L. et *vulgaris* L.). — 159. *Tephritis marginata* Fall., gonfle les capitules et surtout le réceptacle de ces trois espèces de séneçons; les capitules deviennent ovoïdes et se colorent de rouge. Les mouches en sortent en juillet et en août.

160. *Diplosis senecionis* Rübs., est l'auteur d'une cécidie semblable souvent globuleuse sur *S. Jacobæa* et *vulgaris*. Les larves jaunes se transforment en terre.

Scrophularia (*nodosa* L.).— 161. *Diplosis sp.?* gonfle les fleurs de la *Scrophulaire* dont les étamines et l'ovaire s'épaississent. Métamorphose en terre.

Silaus (*pratensis* Bess.).— 162. *Cecidomyia sp.?* épaissit et élargit la base des folioles qui se replient longitudinalement par en haut. Transformation en terre.

Silene (*inflata* Sm.).— 163. *Cecidomyia sp.?* déforme l'extrémité de la tige dont les deux feuilles supérieures restent dressées et se touchent par leurs bords. Transformation en terre.

Sinapis (*arvensis* L. et *Cheiranthus* Kock.). — 164. *Cecidomyia brassicæ* Winn., gonfle les fleurs de *S. Cheiranthus* et s'y métamorphose.

165. *Diplosis sp.?* gonfle faiblement les siliques de *S. arvensis* et se transforme en terre.

Sisymbrium (*officinale* L.). — 166. *Diplosis ruderalis* Kieff., forme sur l'inflorescence de cette plante, une cécidie en ananas semblable à celle décrite au n° 96. Métamorphose en terre.

167. *Cecidomya sp.?* produit de faibles renflements fusiformes sur le pétiole.

Solidago (*virga aurea* L.). — 168. *Cecidomyia virgæ aureæ* Lieb., produit sur la verge d'or, un enroulement marginal des feuilles par en haut, et au sommet une touffe fusiforme de feuilles décolorées, se couvrant mutuellement. Transformation en terre.

Sonchus (*arvensis* L. *und oleraceus* L.).—169. *Cecidomyia sonchi* Fr. Lw., détermine une hypertrophie du parenchyme des feuilles, de forme circulaire, convexe et rouge à la surface supérieure, aplatie et jaunâtre à la surface inférieure. Transformation dans la cécidie.

Sorbus (*aucuparia* L.). — 170. *Diplosis sorbi* Kieff., replie les folioles du sorbier par en haut, en forme de gousse. Transformation en terre.

Spiræa (*ulmaria* L.). — 171. *Cecidomyia ulmariæ* Br., produit sur les feuilles de la reine des prés, de petites cécidies rouges, uniloculaires, dures, à extrémité supérieure hémisphérique, à extrémité inférieure conique, blanchâtre et pubescente. Métamorphose dans la cécidie.

172. *Cecidomyia pustulans* Rübs., vit à l'état larvaire sur la surface inférieure de la feuille; à cet endroit correspond une faible hypertrophie et à la surface supérieure une légère élévation de forme ovale, entourée d'une zone jaunâtre. Transformation en terre.

Stachys (*recta* L. et *silvatica* L.).— 173. *Cecidomyia stachydis* Br. déforme les feuilles et les fleurs de *St. silvatica*; les bords des feuilles sont enroulés par en haut, décolorés ou rougeâtres, et épaissis; les fleurs atrophiées en partie, les pousses épaissies et jaunes ou rougeâtres.

174. *Cecidomyia sp.?* détermine au sommet des tiges de *St. recta* une agglomération fusiforme de feuilles dressées et se couvrant mutuellement.

Stellaria (*media* L.). — 175. *Cecidomyia stellariæ* Lieb., déforme l'extrémité des tiges du mouron des oiseaux; les deux feuilles supérieures restent dressées et comme accollées par leurs bords et gonflées à leur base. Transformation en terre.

Symphytum (*officinale* L.). — 176. *Diplosis* ou *Cecidomyia*? gonfle faiblement les fleurs de la grande consoude qui ne s'ouvrent pas et dont les étamines s'hypertrophient et se raccourcissent.

Tanacetum (*vulgare* L.). — 177. *Hormomyia tanaceticola* Karsch, détermine à l'aisselle des feuilles, sur les folioles et les capitules des cécidies vertes et souvent agglomérées, semblables à celles de *Hormomyia millefolii* (voir n° 98).

178. *Clinorrhyncha tanaceti* Kieff., gonfle les akènes et en sort comme insecte ailé l'été suivant.

Taraxacum (*officinale* Web.). — 179. *Cecidomyia taraxaci* Kieff., produit une hypertrophie du parenchyme des feuilles du pissenlit; sur les deux surfaces correspond une faible élévation de forme circulaire d'un rouge vif. Transformation en terre.

Thymus (*Serpyllum* L.).—180. *Cecidomyia thymicola* Kieff., produit à l'extrémité des tiges et à l'aisselle des feuilles du serpolet, une agglomération de feuilles élargies et sessiles, tantôt étalées et formant rosette, tantôt dressées en touffes, tantôt se couvrant et imitant alors la forme d'un bourgeon; la longueur de ces cécidies est d'environ 8 mill., on en trouve qui atteignent jusqu'à 15 mill. de longueur sur 20 mill. de diamètre. Elles se distinguent des productions habitées par *Phytoptus Thomasi* Nal. et *Phyllocoptes thymi* Nal. par les caractères suivants : elles sont toujours entourées à leur base d'une rosette de 5 à 10 feuilles sans pubescence anormale, agrandies et élargies, ovales, sessiles et hypertrophiées à leur base, ce que n'offre pas la phytoptocécidie; en outre les autres feuilles dont se compose la diptérocécidie ne sont pas velues sur la surface extérieure, mais seulement sur la face intérieure, la phytoptocécidie est couverte de poils blancs à l'extérieur tout aussi bien qu'à l'intérieur. Enfin cette dernière offre des déformations en forme de rides sur l'épiderme des feuilles, ce qui manque à la première. La transformation se fait dans la cécidie.

181. *Cecidomyia thymi* Kieff., produit également à l'extrémité des tiges et à l'aisselle des feuilles du serpolet une cécidie, mais bien différente de la précédente; elle dépasse à peine la grosseur d'un grain de chènevis, est non poilue, globuleuse, verte ou rouge et composée de quatre, rarement seulement de deux feuilles fortement bombées et accollées par leurs bords. La larve se métamorphose en terre.

182. *Cecidomyia sp.?* déforme les fleurs dont le calice s'allonge et forme une cécidie semblable à la précédente; corolle, étamine et ovaire atrophiés et ne paraissant pas.

183. *Cecidomyia sp.?* déforme les fleurs dont le calice reste normalement constitué, mais se gonfle ainsi que la corolle qui ne s'ouvre pas. Cette déformation ne diffère que par sa cavité larvaire, d'une phytoptocécidie semblable; cette dernière est sans cavité, les étamines et le pistil sont fortement hypertrophiés, foliacés, et ayant peine à être contenus dans la corolle fermée.

Tilia grandifolia Ehrh. et *parvifolia* Ehrh. — 184. *Cecidomyia Thomasiana* Kieff., crispe par en haut les jeunes feuilles à peine sorties du bourgeon et épaissit leur nervure médiane. Transformation en terre.

185. *Cecidomyia tiliamvolvens* Rübs., produit sur les feuilles du tilleul un enroulement marginal par en haut; la partie enroulée est hypertrophiée et décolorée. Les larves se transforment en terre.

186. *Diplosis tiliarum* Kieff., est l'auteur des renflements globuleux ou ovoïdes, uni ou pluriloculaires, situés soit à l'extrémité d'une jeune pousse et variant alors depuis la grosseur d'un pois jusqu'à celle d'une noisette, soit sur le pétiole ou la nervure principale ou latérale d'une feuille et ayant alors la grosseur d'un grain de chènevis ou tout au plus d'un pois, soit enfin sur le pédoncule des fleurs, atteignant alors les dimensions d'une petite prunelle. La larve de cette cécidie qui a été attribuée pendant longtemps à une sciaride (*Sciara tilicola* H. Lw.), se métamorphose en terre.

188. *Hormomyia Reaumuriana* Fr. Lw., appartient par ses productions sur les feuilles du tilleul, aux cécidomyides les plus intéressantes. Sa petite larve à peine sortie de l'œuf, provoque une hypertrophie du parenchyme, visible des deux côtés de la feuille, de forme circulaire, avec un diamètre

de 6 à 8 mill.; c'est généralement à la surface supérieure de la feuille que cette hypertrophie s'élève en forme de cône, tandis qu'à la face inférieure elle paraît hémisphérique. Jusqu'à la fin de mai, la couleur de ce renflement est verte comme le reste du limbe; vers cette époque, la partie conique se décolore, se sépare du renflement par une déchirure de forme circulaire, se soulève faiblement et semble désormais faire office de petit toit à une jolie cécidie ligneuse qui devient maintenant visible. Cette dernière est de forme allongée, longue de 5 mill. et épaisse de 2 mill. et n'atteint pas la surface inférieure de la feuille par sa base; à sa moitié inférieure renfermant la chambre larvaire, elle est faiblement obconique-tronquée; elle s'amincit donc par en bas. Grâce à cet amincissement, elle peut être projetée au dehors et c'est ce qui a lieu à sa maturité. La sève, cessant alors d'être attirée dans la cavité larvaire, se porte dans les tissus avoisinant le corps ligneux, il en résulte un gonflement de ces parties et un rétrécissement de l'enfoncement obconique dans lequel plonge la base de la cécidie ligneuse et par suite l'expulsion de cette dernière qui tombe à terre. La larve s'y transforme au printemps suivant après avoir préformé vers le milieu du petit toit conique un sillon annulaire, de sorte qu'à la sortie de l'insecte parfait, ce sommet se soulève comme un couvercle.

Tragopogon (*pratensis* L.). — 189. *Diplosis sp.?* gonfle les fleurs qui prennent une forme ovoïde et ne s'ouvrent pas.

Trifolium (*fragiferum* L., *medium* L., *pratense* L., et *repens* L.). — 190. *Cecidomyia trifolii* Fr. Lw., plie les folioles par en haut en forme de gousse et y produit une hypertrophie et une teinte rougeâtre; elle fréquente de préférence le trèfle rampant, mais on la trouve aussi sur le trèfle fraisier et le trèfle des prés. Déformation dans la cécidie.

191. *Cecidomyia flosculorum* Kieff., a été observée sur *Tr.-medium*; sa larve vit solitaire dans le tube de la corolle qui se gonfle faiblement et ne s'ouvre pas. Métamorphose en terre.

Urtica (*diœca* L. et *urens* L.).— 192. *Cecidomyia urticæ* Perr., détermine sur le pétiole, et les nervures des feuilles, plus rarement sur les pédoncules de l'ortie dioïque et moins souvent de l'ortie brûlante, de petites cécidies uniloculaires jaunâtres plus ou moins rondes.

Vaccinium Myrtillus L.).— 193. *Cecidomyia sp.?* occasionne sur les feuilles de la myrtille un enroulement marginal par en bas. Transformation en terre.

Vaccinium (*uliginosum* L.). — 194. *Cecidomyia sp.?* vit à l'état larvaire dans un rouleau marginal des feuilles de l'airelle fangeuse. Comme pour l'espèce précédente, cet enroulement a lieu par en bas, mais il en diffère par la couleur qui est d'un beau rouge; la partie enroulée est en outre plus fortement hypertrophiée et la larve est rouge et plus grande. La transformation se fait en terre.

Veronica (*Chamædrys* L., *officinalis* L., *scutellata* L. et *serpyllifolia* L.). 195. *Cecidomyia veronicæ* Vallot., est l'auteur d'une déformation très commune sur *V. Chamædrys*. Les deux feuilles terminales restent dressées, convexes à leur base et se touchant par leurs bords; elles sont en outre couvertes de poils blancs. Les larves se métamorphosent dans la cavité formée par ces deux feuilles.

196. *Cecidomyia sp.?* forme sur *V. serpyllifolia* et *officinalis* une déformation analogue mais non poilue; elle gonfle en outre les fleurs qui ne s'ouvrent pas.

197. *Cecidomyia similis* Fr. Lw., déforme de la même façon *V. scutellata*; les deux feuilles dont se compose la cécidie sont d'un beau rouge à leur base et fortement élargies à cet endroit. La transformation a lieu soit dans la cécidie, soit en terre.

Vicia (*cracca* L. et *sepium* L.).—198. *Cecidomyia viciæ* Kieff., vit sur ces deux plantes dont les folioles se replient par en haut en forme de gousse. Les larves se transforment en terre.

199. *Diplosis sp.?* gonfle les fleurs de ces deux plantes et les empêche de s'ouvrir. Transformation en terre.

Viola (*silvestris* Lam. et *tricolor* L.). — 200 *Cecidomyia violæ* Fr. Lw., détermine sur *V. tricolor* une agglomération de fleurs atrophiées, de feuilles et de stipules roulées et hypertrophiées avec pubescence anormale. Les larves se transforment dans les cécidies.

201. *Cecidomyia affinis* Kieff., détermine sur *V. silvestris* un enroulement de la feuille par en haut, accompagné d'une hypertrophie et d'une teinte bleuâtre mais sans pubescence; quelquefois aussi la cécidie consiste en une agglomération comme pour l'espèce précédente, mais jamais avec pubescence.

Viscaria (*vulgaris* Roehl.). — 202. *Cecidomyia viscariæ* Kieff., vit sur les feuilles radicales d'un rejet de l'année; ces feuilles restent dressées, accollées l'une à l'autre par leurs bords, décolorées et faiblement hypertrophiées. Les larves se métamorphosent en terre.

203. *Cecidomyia Moraviæ* Wachtl, gonfle les fleurs de cette plante et les empêche de s'ouvrir. Les larves se transforment aussi en terre.

Carpinus Betulus L. — 204. *Cecidomyia sp.?* vit à l'état larvaire sur la surface supérieure des feuilles du charme dont la nervure médiane s'épaissit fortement et se recourbe en arrière, tandis que les deux moitiés du limbe sont redressées et accollées à leur base. La transformation des larves a lieu en terre.

Conyza squarrosa L. — 205. *Cecidomyia Beckiana* Mik (Cécidomyie de la conyze de Vallot), déforme les feuilles et les pousses de la conyze en y produisant une abondante pilosité blanche; les feuilles attaquées sont en outre concaves ou bosselées, ou plus ou moins pliées par en haut. Les larves se transforment dans la cécidie.

Lonicera xylosteum L. — 206. *Diplosis sp.?* gonfle les fleurs de cet arbuste, qui se colorent de rouge à leur base et ne s'ouvrent pas. La métamorphose a lieu en terre. D'après Fr. Low, l'insecte serait *Dipl. lonicerearum* Fr. Lw. mais nous en doutons.

Lychnis flos cuculi L. — 207. *Cecidomyia sp.?* gonfle les fleurs de cette plante et les empêche de s'ouvrir. Les larves se transforment en terre.

Pulsatilla vulgaris Mill. — 208. *Diplosis pulsatillæ* Kieff., vit sur la partie inférieure de la longue arète velue qui termine les carpelles de la pulsatille. Dans la partie attaquée, c'est-à-dire à la base, sur une longueur égalant deux à quatre fois celle de la carpelle, l'arète paraît fortement épaissie, contournée et avec pilosité anormale très longue. Les larves se métamorphosent en terre.

Sarothamnus scoparius L. — 209. *Cecidomyia tuberculi* Rübs., produit sur les jeunes rameaux du genêt, des renflements ovoïdes, jaunâtres, de la grosseur d'un grain de millet, accompagnés d'un épaississement de la partie avoisinante du rameau. La larve y vit solitaire et se transforme au même endroit après avoir auparavant préformé au sommet de la cécidie, une ouverture circulaire qui reste recouverte par une membrane très mince et transparente. L'insecte ailé en sort au printemps suivant.

Tilia parvifolia Ehrh. — 210. *Cecidomyia sp.?* produit sur les feuilles du tilleul, une cécidie du parenchyme, de couleur verdâtre, de forme circulaire avec un diamètre de 5 millimètres, très faiblement convexe sur les deux faces de la feuille, avec ombilic ou centre et quelquefois bordée de rouge. Métamorphose en terre.

Vicia sativa L. — 211. *Cecidomyia sp.*? s'attaque aux feuilles et aux fleurs de la vesce cultivée. Les feuilles restent agglomérées au sommet des tiges, leurs folioles repliées en gousse décolorées et épaissies; les fleurs sont atrophiées, la corolle à peine visible; fleurs et folioles renferment plusieurs larves jaunâtres qui se transforment en terre.

Remarque. — Depuis que ce travail a été livré à l'impression, nous avons reçu de M. Rübsaamen, une cécidie de *Cecidomyia salicis* Schrk., provenant des environs de Berlin. Nous sommes donc en état de donner la différence entre cette production et celle de notre *Cecidomyia dubia*. La première fait hernie à travers l'écorce, ce qui n'est pas le cas pour la seconde. Les larves de la première se préforment une ouverture circulaire qui reste recouverte par une membrane transparente comme cela a lieu pour les autres espèces du saule dont la nymphe est armée d'une dent à la base de l'étui antennaire, tandis que les larves de la seconde dont la nymphe est inerme, ne se préforment pas d'ouverture mais se creusent un passage aboutissant à un des bourgeons desséchés que l'on voit sur la surface de la cécidie et c'est par ces bourgeons que sort la nymphe en se hissant entre les écailles.

Abbé J.-J. Kieffer,
professeur au collège de Bitche.

COMMUNICATIONS

Installation des collections de botanique. — Questions posées au Congrès de Marseille. — M. Ed. Bureau, professeur au muséum de Paris et président de la section de botanique au Congrès de Marseille (en septembre prochain), nous communique le questionnaire ci-dessous qui sera soumis aux membres de la section.

La réorganisation prochaine des immenses collections botaniques du Muséum donne une importance toute particulière à la bonne solution de ces problèmes de pratique botanique; aussi accueillerons-nous très volontiers les renseignements que nos correspondants nous enverront lorsqu'ils nous paraîtront devoir contribuer à élucider le question si complexe de l'organisation de ces matériaux d'étude :

Questionnaire. — Quels sont les meilleurs modes d'installation pour les différentes sortes de collections botaniques, au double point de vue de la conservation des échantillons et de la facilité des études (1)?

1° *Herbier.* — Existe-t-il, pour la préservation des échantillons d'herbier, un procédé aussi efficace, moins coûteux ou plus rapide que l'emploi du bichlorure de mercure?

Dans les cas où, pour arrêter rapidement les ravages des insectes, on renferme les herbiers dans des caisses hermétiquement closes où l'on dégage des vapeurs, peut-on remplacer le sulfure de carbone par une substance d'un emploi moins dangereux?

Les herbiers généraux doivent servir à la fois à des monographies et à des flores, connaissez-vous un mode d'installation ou de classement qui faciliterait à la fois ces deux ordres de travaux?

Quel serait le mode d'installation qui rendrait les intercalations le plus facile?

Les casiers mobiles et superposables usités en Angleterre vous paraissent-ils préférables aux casiers fixes employés pour les herbiers français?

Bien des personnes reculent devant la formation d'un herbier, en raison de l'encombrement qu'occasionnent bientôt ces sortes de collections. Quel serait dans une

(1) Le Conseil d'administration, dans le but d'augmenter l'intérêt des réunions des Sections, a décidé que des questions pourraient être mises à l'avance à l'ordre du jour, et qu'un exposé sommaire serait envoyé à tous les membres, de manière à faciliter la préparation des communications et des discussions qui s'y rattacheront.

Il est entendu que rien n'est changé, d'ailleurs, au droit qu'ont les membres de l'Association de présenter des travaux sur des sujets de leur choix.

habitation particulière, le système d'installation qui prendrait le moins de place sans diminuer la valeur scientifique de l'herbier?

2° *Collections de fruits.* — Beaucoup de fruits, volumineux ou charnus, ne peuvent tenir dans l'herbier et doivent former une collection complémentaire. Quel serait le meilleur mode d'installation d'une telle collection : 1° dans un musée; 2° chez un particulier?

3° *Collections de bois.* — Mêmes questions que pour les collections de fruits.

4° *Collections de plantes fossiles.* — Comparer les différents modes d'installation : montage, fixation des échantillons sur des cartons, exposition en vitrines verticales ou horizontales, conservation en tiroirs. Quels sont les avantages et les inconvénients de chacun de ces systèmes? Y a-t-il lieu de les employer concurremment?

Convient-il de suivre, dans le classement des plantes fossiles, l'ordre rigoureusement botanique, en mettant dans une même série les échantillons appartenant aux différents âges géologiques, ou de classer séparément la flore de chaque époque?

Les organes des végétaux les plus fréquemment conservés par la fossilisation sont les feuilles, et ces empreintes, pour les terrains secondaires et tertiaires notamment, ne peuvent être déterminées que par la comparaison continuelle avec les plantes actuelles conservées dans les herbiers. Cette comparaison exige le maniement de nombreux paquets. Il y aurait un grand avantage et une grande économie de temps à former des collections spéciales de feuilles destinées à faciliter ces comparaisons. Comment pourrait-on installer ces collections de feuilles?

Quels sont les divers procédés de moulage applicables à la reproduction des reliefs des organes de végétaux fossiles qui n'ont pas laissé d'autre trace qu'une cavité dans la roche? Comparer ces procédés entre eux et indiquer les applications particulières de chacun.

Quelles sont les précautions à prendre pour la conservation des moulages?

Existe-t-il quelque moyen efficace d'éviter la décomposition des échantillons pyriteux?

5° *Produits végétaux.* — Quels sont les avantages et les inconvénients des deux modes de classement entre lesquels on peut choisir : 1° classement dans l'ordre des familles naturelles; 2° suivant la nature des produits.

Excursions géologiques aux environs de Marseille. — A l'occasion du Congrès de l'Association française, la *Société géologique de France* a décidé que sa réunion extraordinaire aurait lieu cette année-ci à Marseille et au Beausset, du 26 septembre au 6 octobre : le programme comprend, une excursion préliminaire à Martigues (série crétacée du cénomanien jusqu'aux couches de Fuveau, flore turonienne), conduite par M. Vasseur; puis l'examen de l'aptien et du cénomanien de la Bédoule; des faciès différents du turonien aux environs de la Ciotat, d'où l'on doit gagner Bandol en bateau à vapeur pour se rendre au Beausset, afin d'étudier le sénonien, l'ilôt triasique et les autres particularités géologiques du remarquable bassin du Beausset. Le retour se fera par la Sainte-Beaume, Brignoles, Salernes et Rognac.

Après la clôture de la réunion, MM. Depéret et Kilian proposent de guider ceux de leurs collègues qui désireraient visiter Apt et le Luberon et M. Collot se met également à la disposition des géologues qui voudraient étudier les environs d'Aix ou le bassin de Fuveau.

Pour les renseignements détaillés, on peut s'adresser au secrétaire de la Société géologique, 7, rue des Grands-Augustins, à Paris.

Carex Halleriana Asso. et **Poa palustris**, L. — J'ai trouvé, le 22 mai 1890, sur les coteaux calcaires de Lardy (Seine-et-Oise) entre la tour de Poquency et le hameau de Grand Boinveau une espèce qui n'a pas encore été signalée dans la région parisienne : c'est le *Carex Halleriana*, Asso. (*C. gynobasis*, Will.). J'en ai vu seulement quelques touffes sous les bois qui couvrent ces coteaux. Cette espèce n'est signalée au plus près de Paris que dans le département de l'Yonne; elle devient plus commune dans le Jura, les Alpes et les Pyrénées. Il est assez étonnant qu'une localité aussi explorée que celle de Lardy laisse encore à l'amateur des espèces nouvelles à découvrir, cela tient probablement à ce que les Cypéracées et les Graminées rebutent beaucoup de botanistes par les difficultés que présentent leur détermination. Je citerai encore dans ce sens : le *Poa palustris*, L., qui n'est signalé que dans quelques rares localités (Meudon, etc.), et qui est assez commun, je l'ai trouvé plusieurs fois aux environs de Fontainebleau. Il est à rechercher dans les ornières des chemins sablonneux et humides où il fructifie à partir du mois d'août.

Avon. L. Géneau de Lamarlière.

Albinisme. — J'ai constaté ce printemps la présence de plusieurs *Glechoma hederacea*, lierre terrestre, blanc, dans l'Ile-Saint-Jean; des *Erica cinerea*, bruyère cendrée; des *Calluna vulgaris*, l'automne dernier, et ces jours-ci, des *Scilla Bifolia*, dans les allées de la forêt, présentant la même particularité.

Amboise. Ernest Lelièvre.

Observations sur la faune ornithologique de Lorraine (1). — Le nombre des oiseaux a bien diminué en Lorraine comme partout ailleurs. Néanmoins notre faune ornithologique n'est pas aussi pauvre que le semble indiquer le « Catalogue des oiseaux nichant en Lorraine. » qui a paru dans le nº 248 de la *Feuille*. Nous nous permettrons de faire à ce catalogue les rectifications et additions suivantes :

Rectifications. — Le Vanneau huppé (*Vanellus cristatus*), n'est certainement pas un oiseau nichant communément en Lorraine. L'on sait qu'il niche en Hollande et dans certaines parties marécageuses de l'Allemagne ainsi que dans les steppes de Russie, mais on ne l'a jamais observé nichant en Lorraine. Même remarque pour *Alauda arborea*.

La Grue cendrée (*Grus cinerea*) niche dans les pays du Nord mais non en Lorraine.

Le Combattant (*Machetes pugnax*) niche en grand nombre en Hollande et en Bessarabie, en petit nombre en Angleterre et quelquefois en France dans le Boulonnais (Cfr. Degland., Ornith. europ.). On ne l'a pas encore observé nichant en Lorraine.

Nous pourrions ensuite mettre un point d'interrogation après un grand nombre d'espèces citées. En outre bien des espèces sont mentionnées comme rares ou très rares tandis qu'elles sont communes. C'est ainsi que le Martinet (*Cypselus apus*) qui, à Bitche comme à Metz, depuis mai jusqu'en en août, vous incommode par ses cris perçants, est cité comme nichant *très rarement* en Lorraine.

Additions. — *Circaëtus gallicus* Gm. — Nous avons observé l'Aigle Jean le Blanc nichant aux environs de Bitche. Dans la collection du Collège, nous possédons un exemplaire femelle tué à Althorn vers la fin du printemps. Nous avons nous-même, le 30 mai 1890, vu un exemplaire mâle qu'on nous a offert et qui a été capturé vivant pendant qu'il couvait en l'absence de la femelle. Le nid était situé au haut d'un pin, dans la forêt entre Bitche et Lemberg et ne contenait qu'un œuf qui fait maintenant partie de notre collection oologique.

Athene noctua Retz = *passerina Boie, non* L. — Cet oiseau, vulgairement appelé oiseau de mort, se trouve pendant toute l'année en Lorraine.

Otus vulgaris Flemm. — Le Moyen-Duc est presqu'aussi commun en Lorraine que l'Effraie. Il pond ses œufs vers la fin de l'hiver, dans les vieux nids de Corneilles ou de Pies.

Corvus corax L. — Le Corbeau niche aux environs de Bitche, mais rarement. Nous avons eu plusieurs fois occasion de voir son nid. La zoologie de Lorraine par Godron indique encore Sierck et Gorze.

Dryocopus martius L. — Le Pic noir est indiqué pour Bitche par Godron, nous ne l'avons jamais observé.

Picus medius L. — Même remarque que pour l'espèce précédente.

Picus minor L. — Nous avons observé souvent l'Epeichette nichant dans les bois des environs de Bitche, et Godron l'indique pour toute la Lorraine. Elle est cependant moins commune que l'Epeiche (*Picus major* L.) qui est le plus commun de nos Pics, à Bitche.

Parus ater L. — Nous avons observé une fois le nid de la Mésange noire aux environs de Bitche, et l'oiseau qui a été capturé, figure dans la collection du collège.

Calamoherpe phragmitis Bechst. — Est mentionné par Godron comme très commun en été dans les Saussaies.

Sylvia curruca L. — Nous avons observé souvent le nid de la Fauvette babillarde aux environs de Bitche.

Saxicola œnanthe L. — Le Traquet motteux est, d'après Godron, commun du printemps à l'automne.

Pratincola rubicola L. — Niche plus communément aux environs de Bitche que le Traquet tarier.

Anthus arboreus Bechst. — Le Pipit des arbres niche communément en Lorraine.

Serinus hortulanus Koch. — Le petit Serin niche communément aux environs de Bitche.

Columba œnas L. — Le Colombin n'est pas rare dans les forêts des environs de Bitche et y niche dans les creux des arbres.

Tetrao urogallus L. — Le Coq de bruyère niche encore aux environs de Bitche, mais

(1) Nous remercions M. Kieffer de la note qu'il nous envoie pour rectifier et compléter la liste de M. Pouillon. Nous saisissons cette occasion de rappeler à nos lecteurs que les notes de faune et de flore locales ne peuvent avoir d'utilité que si elles reposent sur des observations très complètes et faites avec beaucoup de soin et d'exactitude. R.

plus rarement que la Gélinotte. Nous n'avons jamais trouvé son nid, mais nous possédons dans notre collection oologique, un œuf de cette rare espèce, provenant de Bitche et donné par M. Vogel, sous-inspecteur des forêts. Un exemplaire mâle a été tué le mois dernier, c'est-à-dire en mai, par un officier de la garnison de Bitche. Godron cite cet oiseau comme commun dans les forêts des Vosges, depuis Bitche jusqu'à Giromagny.

Coturnix dactylisonans Temm. — La Caille est assez commune dans toute la Lorraine, bien qu'elle soit moins abondante qu'autrefois. C'est sans doute par distraction que le « Catalogue » a omis de faire mention de cet oiseau.

Charadrius hiaticula L. — Le grand Pluvier à collier est cité par Godron comme oiseau nichant rarement en Lorraine.

Charadrius minor Mey. — D'après Godron, le petit Pluvier à collier serait commun en Lorraine du printemps à l'automne, sur le bord des rivières.

Ardetta minuta L. — Godron mentionne ce petit Héron comme assez commun en Lorraine du printemps à l'automne.

Enfin nous pourrions encore citer le Faisan ordinaire, acclimaté dans nos forêts; nous avons vu un exemplaire tiré en janvier de cette année, et nous avons reçu plus tard, en mai, un autre exemplaire de M. le commandant Mauss.

Bitche. KIEFFER.

Coléoptères recueillis au bord de la Save. — *Ophonus rotondicollis* var. *pullus* (variété nouvelle). Permettez-moi de rendre compte à mes chers correspondants, par l'intermédiaire de la *Feuille*, d'une chasse que nous venons de faire, M. de Montlezun et moi sur les confins du Gers et de la Haute-Garonne dans un débordement de la Save. Bien que ce point ne soit éloigné que de 25 kilomètres environ des bords de la Gimone, que j'explore habituellement, et que ces deux petites rivières aient leurs sources très rapprochées, il y a déjà bon nombre d'espèces qui ne sont pas communes aux deux bassins.

C'est le 11 juin qu'eut lieu le débordement qui nous a apporté un stock énorme de quelques bonnes espèces, à travers beaucoup de vulgarités.

Carabus purpurascens, *Feronia picimana*, *infuscata* peu nombreux; la première est très abondante en hiver, *Odogenius fulvipes* en grand nombre, *Clivina fossor*, *Brachinus crepitans*, var. *immaculicornis*, *psophia*, *Apotomus rufus*, rare; *Amara crenata*, *familiaris*, *Gynandromorphus etruscus*, *Apatelus oblongiusculus* assez abondant, *Ophonus columbinus*, *sabulicola* rare, *rotundicollis* très commun, var., *pullus* Delh., en bon nombre, *puncticollis*, *Harpalus ruficornis*, *griseus*, *pumilus*; *Bradycellus harpalinus* très abondant, *Dichirotrichus obsoletus* en grand nombre, *Stenolophus meridianus*, *Badister humeralis*; plusieurs *Bembidium* peu intéressants, *Anillus cæcus*, *Staphylinus compressus*, *fulvipes* bien moins abondants qu'en hiver, *Achenium depressum*, *Scymbalium planicolle*, *Lathrobium lusitanicum*, *Compsochilus palpalis*, *Caccobius Schreibersi*, etc.

VARIÉTÉ NOUVELLE

Ophonus pullus Delh. Forme du *rotundicollis* Fairm., taille un peu plus avantageuse; s'en distingue par la couleur d'un noir brun très constante. Pattes, antennes et dessous comme dans le type.

C'est la première fois que nous prenons en nombre le *Dichirotrichus obsoletus* que j'avais cru confiné au bord des eaux salées. Le grand nombre d'*Ophonus rotundicollis* que nous avons capturés m'a permis de séparer de cette espèce la variété noire que je nomme *O. pullus* Delh. Il n'y a de différence entre le type *rotundicollis* et le *pullus* que la couleur d'un noir brun très constante, sans teintes intermédiaires, autant que la couleur bleue est constante dans le type. Mêmes formes, même ponctuation, mêmes couleurs aux pattes et aux antennes; la taille est un peu plus forte dans le *pullus* bien qu'il présente les mêmes variations de taille et de forme que le type lui-même. Le *rotundicollis* est très commun dans toute notre région, et ce n'est que dans cette chasse sur la Save que j'ai rencontré cette variété.

Gimont. Delherm de Larcenne.

Un cas d'hermaphrodisme. — *Lycaena argus.* — J'ai pris, le 17 juin, à la forêt d'Amboise, un *Lycaena argus* hermaphrodite bien caractérisé.

Le côté gauche a tous les dessins distinctifs d'une ♀ et le droit, d'un ♂; les deux ailes femelles, sont d'un tiers plus grand que celles du ♂, ainsi que l'antenne gauche. Les organes génitaux sont ceux d'une ♀. Elle appartient à l'aberration Calliopis, c'est-à-dire qu'elle a le disque des ailes supérieures et inférieures bleu comme chez le mâle.

Je suis persuadé que les hermaphrodites sont plus communs dans la nature que l'on pourrait le supposer; mais comme on ne prend et l'on ne peut prendre tous les insectes qui se présentent à la vue, beaucoup nous échappent nécessairement.

Amboise. Ernest LELIÈVRE.

Station entomologique et zoologique ambulante, de Pointe de Grave, (Gironde). — La station entomologique et zoologique de Pointe de Grave, (Gironde), prévient ses correspondants qu'elle sera ouverte jusqu'au 15 octobre prochain.

Un guide attaché à l'établissement sera constamment et gratuitement à leur disposition pour les excursions.

Alph. Boisson.

Questions. — Je serais heureux de connaître : quelle est la durée de la vie 1° à l'état de larve et 2° à celui d'insecte parfait du Carabe doré (*Carabus auratus* L.).

E. Ballé.

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE

(ADDITIONS)

MM. Bormans (A. de), villa des Orangers, Saint-Maurice, Nice. — *Orthoptères.* (Autrefois à Genève.

Don Simoni (Émile), 68, rue Magenta, Asnières (Seine). — *Géol., Anthr., Préhist.*

Kienlen (Paul), à Laudun-l'Ardoise (Gard). — *Géol.*

LISTE DES NATURALISTES DE SUISSE

(ADDITIONS ET CHANGEMENTS)

M. le Dr Cornaz nous envoie les indications suivantes à ajouter à la Liste des Naturalistes de Suisse : Tous les naturalistes cités ci-dessous s'occupent de *Botanique.*

ARGOVIE

Suter (F.), élève de l'École cantonale, Aarau.

BALE

Binz (Auguste), étudiant en philosophie, rue Klybeck, Bâle.
Bucherer (Émile), docteur, rue de Soleure, 74, Bâle.
Burckhardt (Charles), étudiant en philosophie, rue Gallinger, 13, Bâle.
Cornu (T.), Bâle.
Hagenbach-Burckhardt (E.), rue Leinen, 12, Bâle.
Klebs (G.), docteur et professeur, Bâle.
Linder-Hopf (J.), rue de la Mission, 31, Bâle.
Rickli (Martin), étudiant en philosophie, rue de la Mission, 34, Bâle.
Steiger (Émile), pharmacien, rue de Baeumlein, Bâle.
Wille (L.), docteur et professeur, directeur de l'hôpital des aliénés, Bâle.

BERNE

Kissling (E.), docteur, instituteur secondaire, Laenggasse, 52, Berne.
Leist (K.), docteur instituteur secondaire, Berne.
Studer-Steinhaeuslien (P.), pharmacien, Berne.

Baumberger (Ernest), instituteur secondaire, Douanne.
Howald, (H.), instituteur, Gurzelen.
Nicolet, (L.), pharmacien, Saint-Imier.
Schneider (F.), maître au séminaire, Munchenbuchsee.
Schuppli, (Melchior), directeur scolaire, Hilterfingen.

GENÈVE

Correvon (Henri), président de l'association pour la protection des plantes (Genève).
Gentil (Bernard-Guillaume), pharmacie Finck, Genève.
Juillard (Paul), docteur, 19, route de la Cluse, Genève.
Martin (Ch.), professeur, Genève.
Nitschner (Émile), Montbrillant, Genève.

Mazel (Antoine), pharmacien, chemin Liotard, Servette.

GLARIS (GLARUS)

Blesy (Henri), Schwanden.
Hefti (J.-J.), pharmacien, Schwanden.
Spoerri (V.-A.), pharmacien, Loewen-Apothek, Schwanden.
Wisz (J.), instituteur secondaire, Schwanden.

(*A suivre*).

ÉCHANGES

Les notes d'échange portant sur des objets d'histoire naturelle et pouvant intéresser les lecteurs sont insérées gratuitement; elles peuvent avoir un maximum de cinq lignes d'impression et doivent nous parvenir avant le 10 du mois précédant leur publication. Une même note d'échange ne pourra être répétée dans le courant de l'année.

M. E. Boissel, principal au collège, Clermont-l'Hérault (Hérault), désire se procurer des séries de fossiles aussi nombreux que possible des sous-étages *Maudunien*, *Sparnacien* et *Yprésien* du *Suessonien* de l'Ile-de-France, en échange de fossiles tertiaires, secondaires et paléozoïques de l'Hérault.

M. de Tarlé, 57, rue Volney, à Angers, offre : œufs de *Zatima* fécondée par ♂ *Lubricipeda*; chenilles *idem*. — Il offre aussi types de ces métis très variés et très intéressants. — Dans la saison, œufs de *Populifolia*, chenilles d'*Arctia luctuosa*.

M. Jules Gruet à Renan (Jura Bernois, Suisse), offre d'échanger deux lépidoptères provenant d'une *Zatima* ♀ fécondée par *Lubricipeda* ♂.

M. Ernest Lelièvre, Entre-Deux-Ponts, à Amboise (Indre-et-Loire), offre des chenilles vivantes de *B. Gastropacha lanestris*, de *Mniop. sepiaria*, de *Cuc. lychnitis*, de *Zyg.* v. *Hippocrepidis*, etc. Il demande en nombre : *Pol. gordius*, *Lyc. agestor*, *Damon*, *Nem. Lucina*, *Cycl. steropes*, *Ch. villica* et *Zyg. carniolica*.

M. Henri Gouin, Bordeaux, offre : *Aphodius testidunarius*, *Anoxia villosa*, *Serica brunnea*, *Elater sanguineus*, *Nacerdes lepturoïdes*, *Cicindela trisignata*, *Zabrus inflatus*, *Olocrates gibbus*, *Podagrica descendens*, *Agyalia arenaria*, *Psylliodes marcida*, *Clytus gazella*, *massiliensis*, *Monolepta erythrocephala*, *Pebedia 12-guttata*, etc. Envoyer liste d'*oblata*.

M. E. André, 8, rue Municipale, Mâcon, offre : Dictionnaire pittoresque d'histoire naturelle publié sous la direction de M. F.-E. Guérin (11 vol. in-4°, 720 planches, 1833-39), contre livres, insectes exotiques, matériel d'entomologie, etc. (peu exigeant).

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (620-91)

1er Septembre 1891. Vingt-unième Année. N° 251.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

SUR LES LOIS DE LA FORMATION

DES PLISSEMENTS DE L'ÉCORCE TERRESTRE

La régularité que possédaient, au moment de leur formation, les couches qui composent l'écorce terrestre, a le plus souvent été troublée par des accidents de nature très variable.

On peut considérer aujourd'hui comme démontré que ces accidents ont eu pour cause principale des efforts dirigés tangentiellement à la surface du globe, et dont les résultats ont été des plissements, plus ou moins compliqués par des fractures ayant en général des relations extrêmement intimes avec ces plissements eux-mêmes.

Les rapports entre les plissements et les fractures sont assez simples dans la plupart des cas et leurs lois générales sont à peu près connues. Nous n'y insisterons pas, et nous ferons seulement remarquer ici que ces fractures ont été le résultat du défaut de solidité des éléments des plis, qui n'ont pu se soumettre complètement aux déformations résultant des plissements, et par suite que lesdites fractures ont été un deuxième stade des dislocations, les effets de plissements ayant été le premier.

On est amené ainsi à voir que l'étude de la répartition des accidents géologiques sur la surface de la terre peut se ramener en premier lieu et doit même nécessairement être précédée par celle des lois du plissement d'une masse de faible épaisseur par rapport à sa superficie, soumise à des efforts de compression produits par des forces tangentielles, et composée d'une matière assez solide pour ne pas permettre la formation de fractures à la suite de son plissement.

Les conditions dans lesquelles se sont produits les efforts de compression constituent un premier point à préciser.

L'observation a permis de reconnaître à cet égard que la surface du globe a présenté des portions de solidité relative, qui ne se sont pas plissées, pendant que les surfaces voisines étaient au contraire l'objet de ridements plus ou moins énergiques. On a remarqué en particulier que les parties les plus solides étaient souvent celles qui avaient été déjà plissées.

C'est donc entre les limites de ces régions solides, à contours de complication très variable, que d'autres régions de l'écorce terrestre ont été resserrées comme entre les mâchoires d'un étau.

En alliant les conclusions précédentes, on en arrive finalement à conclure que l'étude de la répartition des accidents géologiques à la surface du globe peut être ramenée le plus souvent, et doit être nécessairement précédée de celle des lois du plissement d'une masse de faible épaisseur par rapport à sa superficie, resserrée par des forces tangentielles entre des mâchoires à contours plus ou moins compliqués.

L'étude expérimentale de ces déformations présente des difficultés assez grandes et n'a pas pu encore nous permettre de réunir des éléments suffisants pour établir des conclusions.

Nous voulons seulement faire remarquer dans la présente note qu'il est possible de déduire de considérations purement théoriques un certain nombre de résultats importants.

Pour nos raisonnements nous supposerons la masse de faible épaisseur définie plus haut comme ramenée à une surface géométrique. Le plissement de cette surface aura pour effet de transformer sa section par un plan parallèle à l'effort, primitivement rectiligne ou de courbure régulière, en une ligne ondulée dont les ondulations seront d'autant plus importantes que l'effort de compression aura été plus grand et plus durable.

Les formes diverses de ces sections seront celles, si remarquablement variées, des coupes géologiques. Elles ont d'ailleurs été étudiées expérimentalement par M. Daubrée, qui a pu montrer l'influence que produisait sur ces ondulations la non-homogénéité de la couche soumise à l'effort, et déceler ainsi une des causes de la dissymétrie qui est pour ainsi dire la règle générale des plis élémentaires dont l'ensemble constitue les ondulations dont nous venons de parler, dissymétrie qui varie depuis une très faible amplitude jusqu'au déversement donnant au pli élémentaire une forme en S plus ou moins allongé suivant la direction de l'effort.

Les observations des géologues ont prouvé que les plissements de l'écorce terrestre se sont opérés avec une grande lenteur, et, en conséquence, que les compressions qui ont donné lieu à ces dislocations ont agi graduellement pendant une longue période. C'est donc de cette façon qu'il conviendra d'admettre le mode d'action des efforts tangentiels.

Si nous considérons alors la surface définie plus haut, comprimée ainsi peu à peu entre des mâchoires à contours irréguliers, cette surface ne se plissera pas partout en même temps. Les premières rides se formeront tout d'abord dans les régions où la compression sera la plus forte, relativement aux résistances à vaincre, qui tiendront à la fois de la nature et des dimensions de la masse resserrée.

Ces rides s'étendront ensuite, par un effet évident de continuité, des deux côtés du centre de plissement dont nous venons de montrer l'existence nécessaire, et il se créera ainsi des sections plissées présentant une certaine unité et se rapprochant plus ou moins du type parfait qui pourrait résulter de la compression d'une surface homogène entre deux mâchoires rectilignes parallèles et perpendiculaires à l'effort de compression.

Si l'on conçoit alors qu'à un certain moment la compression soit suspendue, on voit que la région plissée pourra être divisée en sections dans lesquelles des plissements primordiaux auront pris naissance dans une zone centrale et se seront ensuite étendus dans le voisinage.

En considérant alors deux de ces centres de plissement et la région comprise entre eux, deux cas pourront se présenter.

Ou bien une portion non plissée subsistera entre deux zones de ridement.

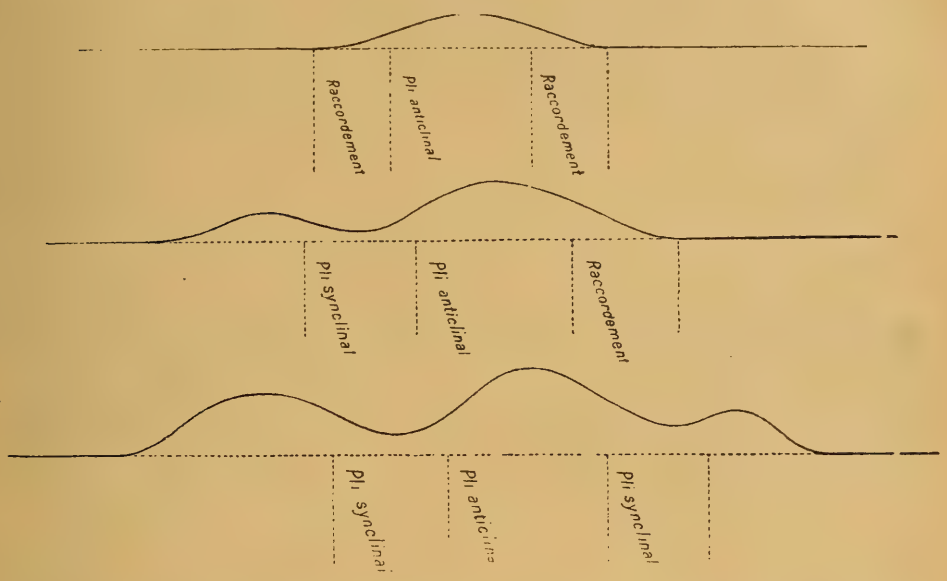
Ou bien ces deux zones seront arrivées à se rencontrer en tout ou en partie.

Pour étudier la façon dont une zone de plissement pourra ainsi se terminer dans une région non plissée ou se raccorder avec une autre région plissée, il faut d'abord en définir les éléments.

Nous appelerons pli *anticlinal*, ou plus simplement *pli* tout court, la surface grossièrement cylindrique dont la coupe est une courbe à concavité tournée vers le bas, et nous la considérerons comme se limitant aux changements de courbures ou lignes d'inflexion qui la séparent des parties

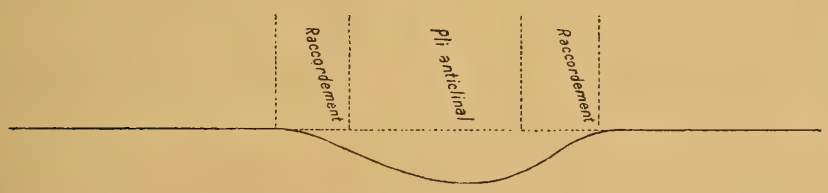
voisines, à concavité inverse, c'est-à-dire tournée vers le haut, et qui peuvent être tantôt, le plus souvent, des *plis synclinaux* dans l'acception même du terme, tantôt de simples raccordements des flancs du pli anticlinal avec la surface non plissée. La figure ci-dessous (fig. 1) indique les divers cas qui peuvent se présenter.

Fig. 1



Il y a lieu de faire ici une remarque importante, c'est que les plissements géologiques, qui résultent d'une compression, doivent toujours avoir pour effet de produire des saillies sur la surface primitive. Il ne serait pas admissible par suite de supposer la formation d'un pli synclinal entre deux raccordements (fig. 2) et il découle de cette conclusion une sorte de prédo-

Fig. 2



minance de la forme anticlinale sur la forme synclinale qui justifie le choix de la première de ces formes pour lui donner une certaine individualité dans nos discussions sous le nom de *pli*.

Si l'on considère alors, dans une des régions dont nous avons parlé plus haut, un pli défini comme nous venons de le faire, et qu'on le suit à partir de l'axe de plissement, il est facile de voir que quatre cas seulement peuvent se présenter.

Ou bien le pli ira se perdre simplement dans une région non plissée.

Ou bien il se raccordera avec un autre pli appartenant à la même région.

Ou bien il ira se raccorder avec un pli appartenant à une région voisine.

Ou bien enfin il ira se terminer, sans raccordement, au milieu des plis d'une région voisine.

La conception d'une fin de pli dans une région non plissée est très simple et nous n'y insistons pas.

Nous allons examiner successivement les autres cas qui doivent fixer principalement l'attention.

Si deux plis, compris dans une même région et par suite voisins et à peu près parallèles, se raccordent, ils doivent dans le cas général, donner lieu par leur réunion à un pli unique résultant, possédant ensuite son existence propre.

La dissymétrie des plis composants joue un rôle important dans la nature du pli résultant.

Fig. 3

Si les deux plis sont déversés dans le même sens, le pli résultant (fig. 3) sera très probablement également déversé du même côté, et sera assez accentué pour avoir des tendances à se continuer encore longtemps.

Au contraire, dans le cas où les deux plis composants seront déversés l'un vers l'autre (fig. 4), le pli résultant sera très peu accentué et par suite aura des tendances à s'annuler rapidement.

Fig. 4

Ce caractère sera d'ailleurs d'autant plus accusé que les flancs des plis composants seront plus déversés.

Il résulte de là que le plus souvent, quand deux plis couchés l'un vers l'autre se seront raccordés, ils ne donneront lieu qu'à un pli résultant rudimentaire, et paraîtront se faire suite par l'intermédiaire d'une surface qui, de même que les plis peuvent être assimilés à des cylindres, sera comparable à un tore engendré par la révolution d'une demi-ovale inclinée.

Si les plis sont déversés en sens contraire, il y aura très peu de tendance à raccordement entre eux (fig. 5).

Fig. 5

Entre deux plis appartenant à deux régions différentes, les conditions de raccordement varieront suivant les directions relatives des plis, et également suivant le sens de leur dissymétrie.

Trois cas sont à distinguer :

Ou bien les deux plis sont couchés vers l'intérieur de l'angle qu'ils forment entre eux, et alors, tandis que, quand cet angle est très aigu, on rentre dans le cas précédemment examiné pour deux plis parallèles, on voit ensuite que le raccordement deviendra de plus en plus facile, et que le pli

résultant aura d'autant plus de tendance à être rudimentaire que l'angle des deux plis composants sera plus ouvert.

Si les plis sont couchés l'un vers l'intérieur, l'autre vers l'extérieur de l'angle, et qu'on imagine comme précédemment que cet angle commence par être très aigu pour s'ouvrir ensuite graduellement, on voit qu'à l'origine ce sera d'abord le cas examiné plus haut pour les plis d'une même région, et qu'ensuite les plis auront de moins en moins de tendance à s'unir. L'angle atteignant 180°, les plis arriveront l'un vers l'autre, couchés en sens contraire, et n'auront aucune tendance à se raccorder, il est probable dans ces conditions qu'ils seront déviés de leur direction et iront finir isolément, comme on verra plus loin que serait l'allure de deux plis parallèles ayant les mêmes rapports de dissymétrie.

Si enfin les plis sont tous les deux couchés vers l'extérieur de l'angle, et qu'on examine, comme dans le cas précédent, ce qui pourra se passer quand cet angle croîtra depuis une certaine acuité jusqu'à 180°, on verra qu'il n'y aura d'abord aucune tendance au raccordement, mais que l'ouverture de l'angle aura pour effet de faciliter de plus en plus le raccordement, jusqu'au moment où, l'angle étant de 180°, ce raccordement deviendra aussi facile que possible, cette position limite étant d'ailleurs identique à la position limite du premier cas.

Il y a lieu de remarquer d'ailleurs que dans l'hypothèse des deux plis couchés vers l'extérieur de l'angle, il n'y a jamais possibilité de formation d'un pli résultant, même rudimentaire, et que le raccordement, s'il a lieu, ne peut se faire que par une surface analogue à celle engendrée par une demi-ovale inclinée tournant autour d'un axe situé dans son plan.

Tout ce que nous venons de dire sur les raccordements entre plis de deux régions différentes supposait que ces plis formaient des angles croissant depuis une certaine acuité jusqu'à 180° et que leurs directions se rencontraient.

Il nous reste à examiner le cas où les deux plis, provenant de régions différentes, s'avancent l'un vers l'autre en suivant des directions parallèles assez voisines.

Si ces plis possèdent des dissymétries de même sens, ils auront des tendances à se raccorder par inflexion l'un vers l'autre, ou par création d'un pli auxiliaire qui en facilitera l'union en se raccordant lui-même avec l'un et avec l'autre.

Les allures de ce pli auxiliaire sont difficiles à prévoir. On peut dire cependant qu'il aura des tendances à être grossièrement parallèle aux deux plis à raccorder et que sa dissymétrie sera telle que ses raccordements avec les plis à réunir soient de ceux que nous avons indiqués comme les plus faciles.

Si enfin les plis parallèles et provenant de centres différents sont dissymétriques en sens contraire, ils n'auront aucune tendance à se raccorder, et il résultera de ce fait des pénétrations de plis d'une région dans les intervalles de ceux de la région voisine où ils iront s'annuler par effacement graduel.

Les résultats que nous venons d'indiquer ne comprennent évidemment que des règles générales qui peuvent présenter de nombreuses variétés et même être soumises à des exceptions. L'expérimentation et l'étude de la répartition effective des plissements de la surface terrestre viendront assurer et compléter ces principes primordiaux. Mais nous pensons que ces considérations théoriques étaient d'abord nécessaires pour permettre de passer à l'étude pratique des lois des plissements.

Ph. Zurcher.

NOTIONS ÉLÉMENTAIRES DE BACTÉRIOLOGIE

(Suite)

Sporulation. — Il nous reste à étudier le mode de multiplication des bactéries. Nous ne nous arrêterons pas sur le mode de segmentation, qui est plutôt un moyen de dissémination des éléments du thalle, et qui ne diffère pas essentiellement du processus de division des cellules végétales ou animales.

Le véritable mode de multiplication des bactéries s'effectue au moyen de *Spores.* Les spores se développent aux dépens du protoplasma des éléments

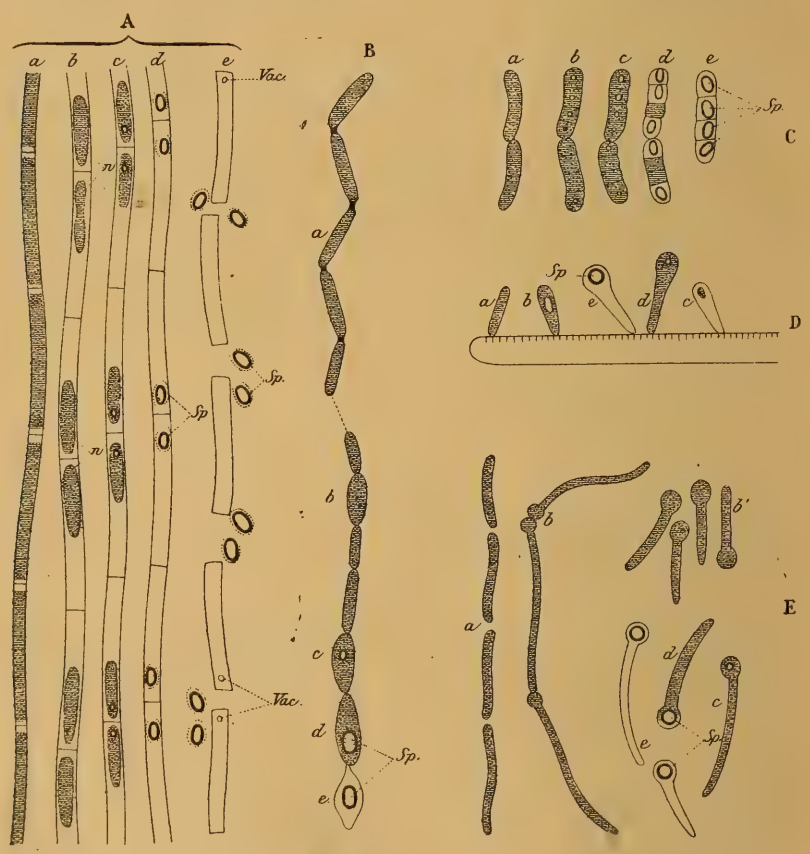


FIG. 17, 1/1500 (environ).
A. — *Bacillus anthracis* (d'après **C. Ewart** en partie); *n*, noyaux; *vac.*, vacuoles.
B. — *B. Amylobacter* (d'après **Prazmowski**).
C. — *B. megaterium* (d'après **de Bary**).
D. — Bactérie épiphyte d'une diatomée (d'après **Zopf**).
E. — *Vibrio rugula* (*a*, *b'*, *c*, *d*, *e* d'après **Prazmowski**; *b*, d'après **Vignal** (1).
Dans chaque dessin *a* indique les éléments végétatifs, *e*, *b*, sporanges mûrs; *sp*, les spores mûrs.

(1) **Vignal**. — *Recherches sur les microorganismes de la bouche* (Arch. de Physiol. norm. et pathol. 1886.

bactériens, et à l'intérieur de ces derniers. La sporulation des bactéries est donc essentiellement *endogène*. D'une façon générale elle comprend les différents stades suivants :

1° Augmentation du volume de l'élément sporogène, soit dans sa masse totale (Fig. 17, *Ab, Cb;* Fig. 18, *A, B*; Fig. 19, *A, B*). soit dans un point particulier, où se formera la spore (Fig. 17, *Bb, Db, Eb; Eb';* Fig. 18, *C, D, E, F*);

2° Apparition, au centre ou à une extrémité de l'élément sporogène, d'un corpuscule brillant (Fig. 17, *Ac, Cb, Dc, Ec*) d'abord très petit, qui augmente peu à peu de volume et de réfringence (Fig. 17, *Ad, Bd, Cd, Dd, Ed*) et finit par s'entourer d'une véritable membrane d'enveloppe très épaisse;

3° Le protoplasma de l'élément sporogène, de granuleux qu'il était, devient de plus en plus clair et hyalin, de telle sorte que le corpuscule réfringent, qui n'est autre que la *spore* mûre, apparaît même sans réactifs, comme un point brillant, à contour (ou *exospore*) foncé, très accentué (Fig. 17, *Ae, Be, Ce, De, Ee;* Fig. 18, *A, B, C, D, E, F*; Fig. 19, *A, B;* Fig. 20, *A, B, C, D);*

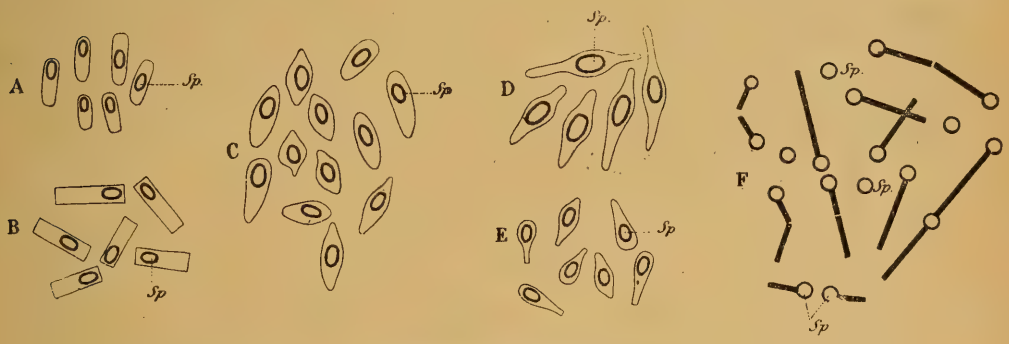


FIG. 18, 1/1500 (environ).

Sporanges mûrs de :
A. — *Bacillus subtilis* (d'après **Prazmowski**).
B. — *B. Anthracis.*
C. — *B. polymyxa* (d'après **Prazmowski**).
D. — *B. alvei* (d'après **Watson Cheyne et Cheshire**).
E. — *Vibrion septique* et *F.-Bacilles du tétanos* (d'après des cultures du Val-de-Grâce).
Sp. — Spores mûres.

4° Finalement, l'enveloppe de l'élément sporogène, devenue elle-même très mince, se déchire, mettant ainsi la spore en liberté dans le milieu ambiant (Fig. 17, *Ae, sp*).

Ce processus général de la sporulation endogène des bactéries a été consacré par les travaux classiques de **Cohn** (1), **Brefeld** (2) et **Prazmowski** (3) chez *Bacillus subtilis;* de **R. Koch** (4) et **C. Ewart** (5) chez *B anthracis*; de **Van Tieghem** (6) et **Prazmowski** (7), chez *B. amylobacter;* de **Prazmowski** (8), chez *B. ulma*, *B. polymyxa* et *Vibrio rugula;* de **de**

(1) **Cohn.** — *Untersuchungen über Bacterien* (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen. II, 2e part.).
(2) **Brefeld.** — *Untersuchungen über die Spaltpilze, Bacillus subtilis* (Geselsch. Nat. Freunde in Berlin 1878 et ds schimmelpilze, IV, 1878).
(3) **Prazmowski.** — *Loc. cit.*
(4) **R. Koch.** — *Die Aetiologie der Milzbranhkran kheit* (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen, II, 2e p.)
(5) **C. Ewart.** — *Loc. cit.*
(6) **Van Tieghem.** — *Sur le Bacillus amylobacter*, etc. (Bull. Soc. Bot. de France, 1877, 1879) et *sur les spores de quelques Bactéries* (Id. 1879).
(7 et 8) **Prazmowski.** — *Loc. cit.*

Bary (1) chez *B. megaterium*; de **A. Koch** (2), chez *B. Carotarum*, *B. tumescens*, *B. inflatus*, *B. ventriculus*, *B. brassicæ;* de **L. Klein** (3) chez *B. leptosporus*, *B. sessilis*, etc.

D'après cette description, la spore est une formation toute spéciale, née au sein du protoplasma de l'élément bactérien, et qui semble se nourrir et s'accroître à l'aide des matériaux élaborés par ce protoplasma. Dans certains cas, on a pu préciser la nature des modifications chimiques qui se passent au moment de la sporulation, chez *Bacillus amylobacter*, par exemple, et chez *Spirillum amyliferum* (Fig. 20, *C*), **M. Van Tieghem** (4) a montré qu'il se produisait dans les articles sporogènes une substance amylacée, dite *amyloïde*, répandue uniformément dans tout le corps protoplasmique, facile à déceler par sa réaction bleu-violet avec l'iode, et qui se résorbe à mesure que la spore grandit. Il serait intéressant de rechercher si, chez d'autres espèces qui fabriquent aussi de l'amyloïde, comme *Leptothrix buccalis* **Robin**, *Bacterium Pasteurianum* **Hansen**, *Iodoccus vaginatus* **Miller**, cette production est également en rapport avec la sporulation.

Les éléments sporogènes, dont le protoplasma a concouru à former les spores, méritent donc en tout point le nom de *sporanges*. En règle générale, et même en règle absolue, d'après **de Bary** (5) chaque sporange ne formerait qu'une seule spore. Autrement dit : les sporanges des bactéries seraient toujours *monosporés*. Cependant il existe des cas bien avérés de sporanges *polysporés*, tels que les sporanges des *bacilles de la tuberculose*, de *la lèpre*, et de *Cladothrix dichotoma*, qui peuvent renfermer 2, 3, 4, 5 spores et davantage (Fig. 19, *A*, *B*). Dans ce cas, il est probable que les cloisons des

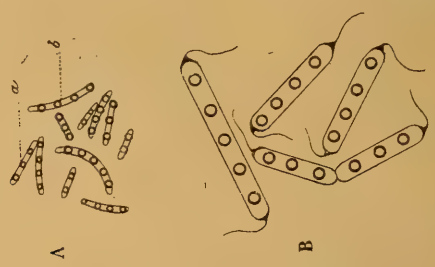


FIG. 19, 1/1500.

Sporanges polysporés de :
A. — *Bacillus tuberculosis* **R. Koch.** *B*. — *Cladothrix dichotoma* **Cohn.**

articles monosporés se sont résorbées pour déverser leurs spores dans un sporange plus vaste, comme cela est facile à démontrer pour quelques espèces très élevées en organisation, chez *Beggiatoa alba*, **Vauch**, par exemple, chez *Phragmidiothrix multiseptata* **Engler**, et principalement chez *Crenothrix polyspora* **Cohn**, dont les sporanges claviformes peuvent renfermer un nombre considérable de spores (Fig. 23, *A*, *C*, *B*).

Nous avons dit que la spore pouvait se développer soit au centre du sporange (Fig. 17, *C;* Fig. 18, *A*), soit à une de ses extrémités (Fig. 17, *A;* Fig. 18, *B*), et sans que le diamètre transversal de la spore dépasse celui du

(1) **De Bary**. — *Vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze, Mycetozoen und Bacterien* (Leipzig, 1884).

(2) **A. Koch**. — *Ueber Morphologie und Entwic klungeschichte einiger endosporen Bacterien formen* (Bot. Zeitung, 1888).

(3) **L. Klein**. — *Botanische Bakterienstudien* (Centralbl. f. Bakter. u. Parasit. VI, 1889).

(4) **Van Tieghem**. — *Loc. cit.* et *développement du Spirillum amyliferum* (Bull. Soc. Bot. de France, 1879).

(5) **De Bary**. — Leçons sur les Bactéries (Traduction par **Wasserzug**). Paris, 1886.

sporange. D'autres fois au contraire, la spore acquiert un diamètre transversal plus considérable que celui du sporange. Il en résulte, au point où se forme la spore, un renflement qui donne au sporange un aspect particulier, suivant que la spore apparaît au centre ou à une extrémité. Dans le premier cas, on a des sporanges en forme de fuseau (forme en *Clostridium* de **Trécul** (1) comme on en voit chez *Bacillus amylobacter* **Van Tieghem**, *B. polymyxa* **Praz.**, *B. alvei* **Waston Cheyne**, et chez le *Vibrion septique* de **Pasteur** (*B. œdematismaligni* **R. Koch**) (Fig. 17, *B;* Fig. 18, *C, D, E*). Dans le second cas, on a des sporanges en forme de têtard (forme *Urocephalum* de **Trécul** (2), de clou, d'épingle ou de baguette de tambour comme **Zopf** (3) en a observés chez une bactérie épiphyte des Diatomées et un Spirille indéterminé de l'eau; **Prazmowski** (4) chez *Vibrio regula*, et surtout **Nicolaïer** (5) dans les bacilles du *tétanos* (6) ont également décrit cette forme particulière de sporanges.

Les spores ont une forme ovalaire ou elliptique (*B. subtilis*, *B. anthracis*, *Vibrion septique*, etc.), ou arrondie (*B. tuberculosis*, *Vibrio rugula*, *bacille du tétanos*, etc.), ou même quelquefois presque cylindrique. En général, il existe un intervalle, parfois très minime, entre l'exospore et les parois du sporange. Rarement la spore occupe toute la largeur du sporange, comme dans les *bacilles de la tuberculose* (Fig. 19, *A*), ou tout le renflement situé à une des extrémités, comme dans les *bacilles du tétanos* (Fig. 18, *F* (7).

Les dimensions des spores sont des plus variables. Si, quelquefois, quand elles déterminent un renflement médian ou terminal, elles excèdent la largeur du diamètre transversal du reste du sporange, d'autres fois elles sont inférieures à ce dernier; mais, en général, elles dépassent notablement celles du diamètre transversal des bacilles simplement végétatifs, comme on peut s'en rendre compte sur nos figures (Fig. 17, *A, B, C, D, E;* Fig. 18 *F*). Citons parmi les plus petites celles des *bacilles de la tuberculose* et de la *lèpre* qui n'ont guère plus de 0,3 à 0,5 μ en largeur (Fig. *A*) et parmi les plus grosses, celles de *Bacillus macrosporus* **L. Klein** (8) (Fig. 23 *D*) qui atteignent 1,8 à 2,2 μ en largeur, et 3-3,2 μ en longueur. **M. Dangeard** (9), comme nous le verrons plus loin a même décrit une Bacteriacée verte, *Eubacillus*

(1) **Trécul.** — Production de plantules amylifères dans les cellules végétales, pendant la putréfaction (C. R. Acad. d. Sciences, LXI, 1865 et LXIII, 1867).

(2) **Trécul.** — *Loc. cit.*

(3) **Zopf.** — *Die Spaltpilze* (Breslau 1885).

(4) **Prazmowski.** — *Loc. cit.*

(5) **Nicolaïer.**— *Ueber infectiosen Tetanus* (Deutsche med. Woch. 1884) et Beitræge zur Aetiologie der wundstarikrampf (Gœttingen 1885).

(6) L'aspect particulier que donne parfois aux sporanges le développement de la spore au centre ou à une des extrémités de ce dernier est assez constant chez quelques espèces pour fournir un excellent caractère de diagnose, ainsi qu'on en peut juger sur nos figures.

(7) Cette particularité de la spore en bacilles du tétanos sert à la distinguer des autres spores connues jusqu'ici et qui se développent dans un renflement terminal du sporange. En effet, non seulement elle est régulièrement arrondie, mais il n'existe aucun intervalle appréciable entre son exospore et la paroi du renflement sporifère; ce qui pourrait faire croire un moment à sa nature *exogène*. Il n'y a guère que les sporanges de *B. putrificus coli* trouvé par **Bienstock** dans les fèces normales de l'homme (Fortschr. f. d. Med. 1883) qui peuvent lui être comparés. Toutefois il faut se rappeler que les bacilles du tétanos ont été rencontrés à l'état saprophyte ou indifférent dans l'intestin de certains herbivores; d'où la conclusion que les deux bacilles de **Nicolaïer** et de **Bienstock** peuvent bien n'appartenir qu'à une seule et même bactérie.

(8) **L. Klein.**— *Ueber einem neuen Typus der Sporenbildung bei den Endosporen Bacterien* (Ber. d. deutsch. Boton. Gesselsch, III, 1889).

(9) **Dangeard.** — *Contribution à l'étude des Bacteriacées vertes* (C. R. Acad. d. Sc. CXII, 1891, et Le Botaniste, 1891).

multisporus (Fig. 22) dont la largeur des spores est de 3 μ et la longueur 5 à 8 μ.

La sporulation a été observée non seulement dans les éléments de l'état filamenteux (Fig. 17, *A, B*), mais encore dans ceux de l'état dissocié (Fig. 17, *C, D, E;* Fig. 18, *A, B, C, D, E, F*) et même dans ceux de l'état zoogléique (Fig. 23, *E*), et cela, quelle que soit la forme de ces éléments. On pourra donc avoir des sporanges de forme rectiligne (Fig. 17, *A, B, C, D;* Fig. 18, *A, B, C, D, E, F;* Fig. 19, *Aa, B*); ou de forme incurvée (Fig. 17, *E;* Fig. 19, *Ab*), ou de forme spiralée (Fig. 20, *A, B, C, D;* Fig. 23 *F*) on a même décrit des spores dans les éléments de forme arrondie chez *Leuconostoc mesenteroïdes* (Fig. 23 *E*), d'après **M. Van Tieghem** (1), chez *Micrococcus ochroleucus*, d'après **Prote**, chez *Sarcina pulmonum*, d'après **Hauser** (2) et *Merista ureæ*, d'après **Prazmowski** (3).

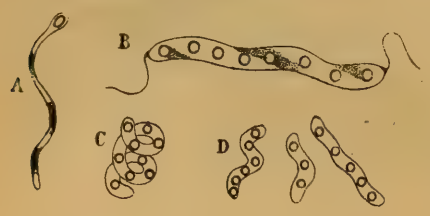


FIG. 20, 1/1500 (environ).

Sporanges de forme spiralée de :
A. — Bactérie indéterminée (d'après **Zopf**).
B. — *Cladothrix dichotoma* **Cohn.**
C. — *Spirillum amyliferum* (d'après **Van Tieghem**).
D. — *Spirillum endoparagogicum* (d'après **Sorokin**).

(*A suivre*).

Dr A. BILLET.
Docteur ès sciences naturelles.

LES HYMÉNOPTÉROCÉCIDIES DE LORRAINE

Ce groupe comprend les cécidies les plus remarquables. La plupart d'entre elles sont produites par des Cynipides, un certain nombre par des Tenthrédinites, enfin quelques-unes seulement par des Chalcidites du genre Isosoma. Nous les énumérons en suivant l'ordre alphabétique des plantes sur lesquelles on les trouve.

Acer (*Pseudoplatanus* L.). — 1. *Pediaspis aceris* Forst, vit à l'état larvaire dans des cécidies arrondies, luisantes, généralement rouges, presque ligneuses, de la grosseur d'un pois, fixées à la face inférieure des feuilles du Faux-Sycomore, plus rarement sur le pétiole, sur les rameaux, sur les pédoncules et sur les fruits. L'insecte ailé en sort en juillet de la même année; il est la forme sexuée du suivant. Il offre donc, comme la plupart des Cynipides, le curieux phénomène de la génération alternante. Peu après être sortie de la cécidie d'une feuille, la femelle se rend en terre, enfonce sa tarière dans une radicelle du même arbre (que Tischbein avait cru être un Sorbier), et y pond ses œufs. Il en résulte la cécidie et l'insecte suivant.

2. *Pediaspis sorbi* Tischb., vit à l'état larvaire dans des cécidies ligneuses, brunes, arrondies, de la grosseur d'un pois, fixées aux radicelles du Faux-

(1) **Van Thieghem.** — *Sur la gomme de sucrerie* (Annal. Sc. nat. Botanique, 6e sér., VII, 1878).
(2) **Hauser.** — *Ueber Lungensarcine* (Virchow's Arch. 1887).
(3) **Prazmowski.** — *Ueber Sporenbildung bei den Bacterien* (Akad. wiss. in Krakau, 1888).

Sycomore. L'insecte ailé en sort au printemps suivant, pond ses œufs dans les bourgeons, et occasionne ainsi de nouveau les galles des feuilles; il est la forme agame du précédent dont il diffère à tel point qu'on l'en avait autrefois séparé génériquement, ce qui est le cas pour tous les Cynipides à génération alternante.

Centaurea (*jacea* L. et *scabiosa* L.). — 3. *Aulax jaceæ* Schenk, gonfle les akènes de ces deux plantes et en sort comme insecte parfait au printemps suivant. Ces déformations ne se distinguent pas de celles qu'un autre Cynipide, *Isocolus Rogenhoferi* Wachtl, produit sur *Centaurea scabiosa*.

Festuca (*duriuscula* L. et *ovina* Koch). — 4. *Isosoma depressum* Fitch., détermine sur la tige de la Fétuque, généralement à la base, un renflement offrant les dimensions d'un grain d'orge; parfois ce renflement ne se produit que sur un côté de la tige; cette dernière est alors courbée à cet endroit; d'autres fois aussi il se présente sous une forme très allongée, atteignant jusque 30 millim. de long sur 3 de large. Les insectes ailés en sortent au printemps suivant.

Glechoma (*hederacea* L.). — 5. *Aulax glechomæ* Hart., forme sur la tige, les feuilles et les fleurs du Lierre terrestre une cécidie charnue, verte ou rouge, arrondie, atteignant la grosseur d'une prunelle, à cavité unique, à moins que la production ne soit le résultat de l'agglomération de deux ou plusieurs cécidies. Le Cynipide en sort au printemps suivant.

Helleborus fœtidus L. — 6. *Blennocampa monticola* Hart., est probablement l'auteur de petites cécidies de couleur pâle, de la grosseur d'un grain de millet, visibles sur les deux faces des feuilles et généralement alignées de chaque côté de la nervure médiane. Ces cécidies ne renferment qu'un œuf blanc; la larve perfore la paroi inférieure de sa prison vers la fin d'avril et se nourrit des feuilles.

Hieracium (*murorum* L. et *umbellatum* L.). — 7. *Aulax hieracii* Bouché (*sabaudi* Hart.), produit sur la tige de l'Epervière des renflements fusiformes, moins souvent globuleux, ovalaires ou en massue, ayant une épaisseur de 1 à 1 1/2 centimètres et renfermant un grand nombre de loges. Pour la première de ces deux plantes, le renflement dépasse à peine les feuilles radicales et est couvert de poils blancs; pour la seconde, il se trouve généralement vers le milieu de la tige et offre toujours une surface lisse. Les Cynipides en sortent au printemps suivant.

Hypochœris (*radicata* L.). — 8. *Aulax hypochœridis* Kieff., occasionne sur la tige de cette plante des renflements fusiformes, pluriloculaires et lisses. Les insectes ailés en sortent au printemps suivant.

Poa (*nemoralis* L.). — 9. *Isosoma sp.?* produit sur la tige du Paturin des bois, un renflement de la grosseur d'un grain d'orge. Les Chalcidites en sortent au printemps suivant.

Potentilla (*argentea* L. et *reptans* L.). — 10. *Diastrophus Mayri* Reinh., détermine sur la tige de *P. argentea*, un renflement plus ou moins allongé, ayant une épaisseur de 5 à 10 millim., pluriloculaire et à surface un peu tuberculeuse. Les insectes ailés en sortent en mai de la seconde année.

11. *Xestophanes potentillæ* Vill., produit sur la tige de *P. reptans*, des renflements globuleux, lisses, et dépassant de peu la grosseur d'un grain de chènevis. Généralement ces renflements sont agglomérés et forment alors une masse à surface tuberculeuse, atteignant jusqu'à 5 centimètres en longueur et jusqu'à 1 centimètre en épaisseur. Les Cynipides en sortent au printemps suivant.

Quercus (*pedunculata* Ehrh. et *sessiliflora* Sm.). L'on connaît actuellement 75 sortes de cécidies produites par des Cynipides sur ces deux espèces de chênes. Dans ce nombre il y en a 17 appartenant à des insectes du genre

Cynips; chose singulière! nous n'avons pas pu en trouver un seul représentant en Lorraine, tandis que sur les 58 autres nous avons réussi à en découvrir 46.

I. *Sur les racines ou sur le tronc.*

12. *Andricus Sieboldi* Hart., forme agame de *A. testaceipes* Hart., se trouve comme larve dans des cécidies fortement coniques, ligneuses, uniloculaires, hautes de 5 à 6 millim., striées depuis la base jusqu'au sommet, et en partie enfoncées dans l'écorce. On les trouve généralement alignées ou agglomérées soit sur les jeunes chênes de deux à cinq ans, ou sur les rejets, mais toujours sur la partie basale enfoncée en terre ou couverte d'herbes ou de mousses, soit sur les vieux chênes, dans des fentes de l'écorce. L'insecte ailé en sort en avril de la deuxième année, par une ouverture pratiquée sur le côté de la cécidie. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora.*

13. *Andricus rhizomæ* Hart., habite une cécidie semblable à la précédente, mais faiblement conique, striée seulement dans la moitié basale et offrant à son sommet l'ouverture par laquelle l'insecte s'est échappé. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora.*

14. *Andricus corticis* L., forme agame de *A. gemmatus* Adl., vit à l'état larvaire dans des cécidies ligneuses, uniloculaires, ayant à peu près les dimensions des deux précédentes et se trouvant alignées dans les fentes de l'écorce, vers la base du tronc, rarement à une hauteur de 1 à 2 mètres. Cette excroissance est en partie enfoncée dans le bois; sa forme est celle d'une coupe à trois arètes longitudinales et à bord couvert de points enfoncés; l'intérieur de cette coupe est fermé par un opercule fortement convexe, très mince, et tombant à la maturité. Le Cynipide en sort en avril de la seconde année. Sur *Q. sessiliflora.*

15. *Andricus radicis* Fabr., forme agame de *A. trilineatus* Hart., vit dans des cécidies plus ou moins arrondies, depuis la grosseur d'une noix jusqu'à celle d'un poing, de couleur d'abord blanche, puis rougeâtre, enfin d'un brun sombre, de consistance spongieuse et renfermant un grand nombre de loges ligneuses. On les trouve à la racine ou à la base du tronc des vieux et des jeunes chênes. L'insecte ailé en sort en avril de la troisième année. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora.*

16. *Biorrhiza aptera* Fabr., forme agame de *B. terminalis* Fabr., habite une cécidie ligneuse, uniloculaire, arrondie ou comprimée latéralement quand elles sont agglomérées, de la grosseur d'un pois jusqu'à celle d'une cerise, d'un brun sombre, fixée aux radicelles des chênes. L'insecte ailé en sort au commencement de l'hiver. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora.*

L'on trouve encore sur le tronc des chênes, les cécidies de *Dryophanta Taschenbergi* Schlecht., et de *Trigonaspis megaptera* Panz. (Voir les n°s 20 et 21), mais ces deux cécidies sont des déformations de bourgeons et non point du tronc ou des racines.

II. *Sur les rameaux ou sur les bourgeons.*

1° *Cécidies uniloculaires.*

17. *Andricus inflator* Hart., forme sexuelle de *A. globuli* Hart., se trouve dans une jeune pousse extrêmement gonflée en massue, et à feuilles très rapprochées par suite du raccourcissement des espaces internodaux; au centre de cette déformation se trouve une cavité allongée fermée par un couvercle et contenant une petite galle ovale à parois très minces. L'insecte ailé en sort en juin. Sur *Q. pedunculata.*

18. *Andricus trilineatus* Hart. (*noduli* Hart.), forme sexuelle de *A. radicis* Fabr., habite une cécidie fort petite enfoncée dans l'écorce du rameau ou dans le pétiole ou la nervure médiane d'une feuille et ne paraissant à

l'extérieur que sous la forme d'un petit renflement. Insecte ailé en septembre et octobre. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora*.

19. *Andricus gemmatus* Adl., forme sexuelle de *A. corticis* L., vit à l'état larvaire dans une cécidie ellipsoïdale, longue d'environ 3 millim., à parois fort minces, comme accollée au rameau ou à un bourgeon. Le Cynipide en sort en juillet ou en août. Sur *Q. sessiliflora*.

20. *Dryophanta Taschenbergi* Schlecht., forme sexuelle de *Dr. folii* L., se trouve dans une cécidie en forme de cône allongé, longue de 3 à 4 millim., veloutée, paraissant sortir du tronc des vieux chênes; elles sont le résultat d'une déformation d'un bourgeon, ainsi que les espèces suivantes. Insecte ailé en mai. Sur *Q. sessiliflora*.

21. *Dryophanta similis* Adl., forme sexuelle de *Dr. longiventris* Hart., habite une cécidie semblable à la précédente, mais plus petite et plus pointue, longue de 2 millim., grise, avec poils blancs. Insecte ailé en mai. Sur *Q. sessiliflora*.

22. *Trigonaspis megaptera* Panz. (*crustalis* Hart.), forme sexuelle de *Tr. renum* Gir., habite une cécidie globuleuse, de la grosseur d'un pois, charnue, généralement d'un beau rouge et semblant fixée à la base du tronc des vieux chênes ou sur les jeunes chênes un peu au-dessus de la terre, tantôt solitaire, tantôt agglomérée. L'insecte parfait en sort en mai et juin. Sur *Q. sessiliflora*.

23. *Andricus fecundatrix* Hart. (*gemmæ* L.), forme agame de *A. pilosus* Adl., habite la déformation connue vulgairement sous le nom de *rose du chêne*. Les écailles du bourgeon dans lequel *A. pilosus* a pondu un œuf, s'agrandissent, s'épaississent et deviennent presque ligneuses, le bourgeon prend la forme et les dimensions d'un fruit de houblon; à la maturité, il est de couleur brune; les écailles s'écartent alors et donnent à la déformation l'aspect d'une rosette, au centre de laquelle apparaît une petite cécidie, dont la forme est celle d'un gland; celle-ci tombe à terre tandis que la rosette reste visible sur le chêne pendant tout l'hiver. L'insecte parfait sort de cette cécidie glandulaire en avril suivant. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora*.

24. *Andricus Giraudi* Wachtl (*callidoma* Hart., Adl. *non* Giraud), forme agame de *A. cirratus* Adl., vit dans une déformation se distinguant, comme les six espèces suivantes, de l'espèce précédente, par les écailles du bourgeon qui restent normales; elle se distingue facilement des suivantes par son pétiole qui est généralement plus long qu'elle-même. Elle a quelque ressemblance avec un grain d'orge, est glabre, de couleur verdâtre, ligneuse avec 5 ou 6 côtes longitudinales, vertes ou rouges, très saillantes et se réunissant au sommet de la cécidie en forme de pointe. Elle paraît en juin, mûrit et tombe en juillet. L'insecte en sort en avril suivant. Sur *Q. sessiliflora*.

La cécidie de *A. callidoma* Gir., qu'on trouve sur *Q. pubescens*, ne diffère de la précédente que par sa surface couverte de poils, mais l'insecte est très différent.

Celle de *A. Malpighii* Adl., forme agame de *A. nudus* Adl., est très peu ou pas pétiolée; on la trouve aussi sur *Q. sessiliflora*, mais un peu plus tard, en septembre et en octobre. Ce n'est pas à cette espèce qu'il faut rapporter la cécidie figurée par Malpighi (*De Gallis*. Londres, 1675. Pl. XIV, fig. 44), mais à *A. callidoma* Gir., comme Adler l'a déjà fait observer (Voir Adler, traduction française de Lichtenstein); la figure représente en effet une cécidie avec des poils raides, à pétiole presqu'aussi grand qu'elle, et, d'après le texte, paraissant en juin.

25. *Andricus glandulæ* Schenk, est une forme agame, vivant à l'état larvaire dans une cécidie ligneuse et tomenteuse, fortement conique, à sommet glabre, avec un bourrelet à sa base, grisâtre, et, comme les cinq

espèces suivantes, sessile. Elle ne tombe pas à la maturité. L'insecte ailé doit en sortir la deuxième année; nous ne l'avons obtenu qu'une fois, et cela au printemps de la troisième année. Sur *Q. sessiliflora*.

26. *Andricus solitarius* Fonsc., est une forme agame qui habite également une cécidie ligneuse et tomenteuse, rarement presque glabre, brune, fusiforme, longue de 8 à 10 millim., ne tombant pas à la maturité. Le Cynipide en sort en septembre de la première année. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora*.

27. *Andricus albopunctatus* Schlecht., est une forme agame vivant, comme les trois espèces suivantes, dans une cécidie ligneuse et glabre ; cette cécidie a l'aspect d'un petit gland, elle est presque cylindrique, à sommet faiblement conique, avec un point ombilical à l'extrémité, longue de 5 à 10 millim., grisâtre ou brune tachetée de blanc. Elle tombe à la maturité, c'est-à-dire en juillet et août, et l'insecte ailé en sort au printemps suivant. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora*.

Abbé J.-J. Kieffer,
professeur au collège de Bitche.

(*A suivre*).

TABLEAU SYNOPTIQUE DES OISEAUX D'EUROPE

Ordre des Passereaux

Déterminer un oiseau à l'aide de longues monographies ou de traités spéciaux est souvent chose difficile et laborieuse; je me suis en effet, pour certains Passereaux, vu obligé de lire jusqu'à 200 pages, ce qui est bien fait pour rebuter les ornithologistes, surtout les commençants.

Cette difficulté m'a conduit à faire des tableaux synoptiques pour mon usage personnel; ce sont ces tableaux que je fais paraître dans la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, croyant être utile à mes collègues en ornithologie. Ces tableaux étaient d'abord faits comme celui qui a paru en janvier dernier, sous le titre de : *Tableau synoptique des oiseaux rapaces d'Europe*. Depuis cette époque de nombreuses lettres de confrères m'ont encouragé à continuer, en me conseillant de développer davantage les explications, c'est pourquoi je les ai transformés en les divisant en tableaux des genres, et tableaux des espèces. Le tableau des genres des Passereaux a paru en mai dernier. Je donne aujourd'hui le tableau des espèces des deux premières grandes divisions de cet ordre : Les *Passereaux Zygodactyles* et les *Passereaux Syndactyles*. La suite viendra prochainement. J'ai appliqué tous mes soins à la composition de ces tableaux; malgré cela bien des erreurs ou imperfections peuvent s'y être glissées, et je serai reconnaissant à ceux qui voudront bien me les signaler, afin que je puisse les corriger.

TABLEAU DES ESPÈCES

Bec très variable, dépourvu de cire; ailes et queue de longueur et de forme variables; pieds courts ou de moyenne longueur, le plus généralement, quatre doigts; ongles grêles plus ou moins courbés.

Les passereaux diffèrent des oiseaux composant les autres ordres par des caractères plutôt négatifs.

Tous, à l'exception du coucou vulgaire, sont monogames. Ils se nourrissent de fruits, de graines, d'insectes, de larves ou de poissons; quelques-uns même se nourrissent de tout ce qu'ils peuvent rencontrer.

C'est dans cet ordre que se trouvent les meilleurs chanteurs. Beaucoup de passereaux fournissent à nos tables un mets très délicat.

Observation. — De toutes les grandes divisions dont se compose la classe des oiseaux, celle des passereaux est peut-être la moins naturelle, tant les espèces qui la composent offrent de différence dans la forme, les habitudes et les mœurs; de là une grande divergence dans les classifications. Quelques auteurs les divisent d'après leur genre de nourriture, en omnivores, granivores, etc.; d'autres, d'après des caractères anatomiques tirés des muscles vocaux, ou d'autres caractères plus ou moins difficiles à découvrir.

Je préfère les diviser, ainsi que le font MM. C. D. Degland et Z. Gerbe dans leur excellente Ornithologie européenne et quelques autres ornithologistes, d'après les caractères des pieds, pour les grandes divisions, et du bec pour les subdivisions, comme étant beaucoup plus appréciables et faciles à étudier.

Première Division

Passereaux Zygodactyles — Passeres Zygodactyli

Deux doigts devant, *deux* ou très rarement *un seul* derrière; les antérieurs soudés à la base, les postérieurs libres.

Les oiseaux de cette division, d'après l'organisation de leurs pieds, sont généralement connus sous le nom de *Grimpeurs*. Ils se divisent, d'après les caractères de leur langue, en *Macroglosses* et en *Microglosses*.

Zygodactyles Macroglosses — Zygodactyli Macroglossi

FAMILLE I

Picidés — Picidæ

Bec droit, acuminé, avec ou sans sillons latéraux; langue longue, lombriciforme, très extensible; queue le plus souvent composée de pennes roides et acuminées, parfois de pennes flexibles et arrondies.

Les Picidés forment une famille fondée, non seulement sur les caractères physiques, mais aussi sur les mœurs et les habitudes. Ils vivent solitaires, nichent dans des trous naturels qu'ils agrandissent au besoin, volent par saccades, et marchent difficilement à terre; ils sont répartis sur toute la surface du globe.

Sous-Famille I

Piciens — Picinæ

Bec sillonné longitudinalement sur le côté; rectrices à pennes raides, élastiques, arquées.

Cette sous-famille comprend les oiseaux grimpeurs par excellence. Quatre genres européens en font partie.

Genre I

Dryopic — Dryopicus

Bec plus ou moins droit, allongé à sillons latéraux plus près du sommet que des bords de la mandibule supérieure; ailes surobtuses; queue longue et étagée; tarses courts emplumés presque jusqu'aux doigts.

Les Dryopics ont les mœurs générales des autres Picidés; leur plumage est noir ou brun foncé; les plumes de l'occiput sont allongées en forme de huppe. La femelle et le jeune avant la première mue diffèrent du mâle; leur mue est simple; une seule espèce en Europe.

Plumage noir avec le vertex ou l'occiput rouge; tarses emplumés au-delà de leur moitié. *Dryopic Noir — Dryopicus Martius*, Boie *ex* Linn.

On trouve le Dryopic noir dans les forêts montagneuses de l'Allemagne, de la France, de la Suisse, de la Sicile, et accidentellement dans celles de la Ligurie. Il niche dans les trous des vieux arbres et pond *trois* ou *quatre* œufs un peu allongés, blanc lustré sans taches, que le mâle couve alternativement avec la femelle : grand diamètre, 0m03; petit diamètre, 0m021 ou 0m022.

Cette espèce est très farouche et il est difficile de l'approcher; on l'accuse de faire beaucoup de mal dans les forêts, en creusant les arbres pour y établir son nid, mais elle n'attaque que les arbres malades. On assure que dans les temps de disette le Dryopic se contente de noix de baies ou de semences.

Bec noir en dessus et à la pointe, avec le reste blanc bleuâtre; iris blanc jaunâtre; pieds noirs. Les jeunes avant la première mue ont l'iris blanc gris. Taille, 0m45 à 0m46.

Genre II

Pic — Picus

Bec droit, de moyenne longueur à sillons latéraux plus rapprochés des bords mandibulaires que du sommet du bec; queue moyenne arrondie; tarses courts en partie emplumés; *quatre* doigts, *deux* devant, *deux* derrière.

Les espèces qui forment le genre Pic n'ont pas de longues plumes formant huppe, ils sont de taille moyenne, ont le plumage varié de blanc, de noir et de rouge; la femelle diffère du mâle, et les jeunes de l'un et de l'autre; leur mue est simple. Quatre espèces appartiennent à l'Europe.

1 Sous-caudales rouges..... 2
Sous-caudales blanc terne ou gris, varié de noir. *Pic épeichette — Picus Minor*, Linn. α
2 Flancs d'un blanc sale sans tache... *Pic épeiche — Picus Major*, Linn. β
Flancs roses plus ou moins variés de brun ou de noir..... 3
3 Plumage noir varié de blanc avec le bas du dos blanc. *Pic Leuconote — Picus Leuconotus.* Bechst. γ
Plumage varié avec le bas du dos noir. *Pic Mar — Picus Medius*, Linn. δ

α. — Le Pic Epeichette est plus répandu dans le Nord que dans le Midi de l'Europe, il est assez commun en France, on le rencontre en Sicile, en Italie et en Afrique. Il niche dans les trous des arbres et pond *quatre* à *six* œufs un peu courts, d'un blanc pur, sans taches. Ils mesurent : grand diamètre, 0m019; petit diamètre, 0m014 ou 0m015.

Ce Pic vit l'été dans les bois et se répand en automne jusque dans les jardins avoisinant les habitations; il se nourrit d'insectes, de fourmis et de larves, quelquefois même de graines.

Bec et pieds bruns; iris rouge. Taille, 0m15 environ.

β. — Le Pic Epeiche se trouve dans toute l'Europe, assez commun en France où il se reproduit à peu près partout; il niche dans les trous des vieux arbres, et pond de *quatre* à *six* œufs un peu courts et d'un blanc lustré, sans taches. Ils mesurent : grand diamètre, 0m023; petit diamètre, 0m018.

Ce Pic a les mêmes habitudes que l'Epeichette, sauf qu'il ne mange que très peu, peut-être même point de fourmis ni de larves.

Bec et pieds d'un brun de plomb; iris brun rougeâtre. Taille, 0m24 environ.

γ. — Le Pic Leuconote considéré comme un oiseau habitant le nord de l'Europe, habite également dans les Pyrénées où il se reproduit; il se trouve aussi dans les monts Ourals et en Corse, il est très rare en Suède. Il niche dans les trous des vieux arbres et pond de *quatre* à *six* œufs d'un blanc sans taches, moins lustré que ceux des autres pics. Ils mesurent : grand diamètre, 0m026 à 0m027; petit diamètre, 0m021.

Ses habitudes et ses mœurs sont les mêmes que celles de ses congénères; comme nourriture il préfère les punaises des bois.

Bec brun bleuâtre; pieds brun cendre; iris orange. Taille, 0m28 environ.

δ. — Le Pic Mar habite toute l'Europe, en France il est plus abondant dans le Midi que dans le Nord; il niche dans les trous des arbres et pond *quatre* à *six* œufs blanc pur, sans taches. Ils mesurent : grand diamètre, 0m022 ou 0m023; petit diamètre, 0m019.

Cette espèce a les mêmes habitudes que les précédentes, elle se nourrit de préférence de fourmis et de larves.

Bec brun de plomb; iris brun. Taille, 0m22.

Varennes-Saint-Sauveur. Vte de Saint-Mauris-Montbarrey.

(*A suivre*).

NOUVELLES DES MUSÉES

Muséum du Havre. — Depuis la dernière note que nous avons fait paraître sur le Muséum du Havre, cet établissement a reçu les accroissements suivants :

La collection des mammifères qui avait été en partie détruite il y a deux ans par un incendie, se reconstitue peu à peu. Le Muséum de Paris a fait cet hiver un important envoi de grands mammifères comprenant entre autres quatre espèces rares d'Antilopes. M. Lennier a fait exécuter un moulage très bien réussi d'un superbe Dauphin pris au Havre, d'après le système adopté actuellement pour les cétacés que l'empaillage déforme complètement.

La collection des crustacés décapodes offerte par M. Dollfus a été mise en vitrine et remplit 370 bocaux. La collection des crustacés décapodes d'Europe formée par M. Eug. Simon sera prochainement installée sur le même modèle; le tout ensemble, joint aux anciennes collections du Muséum, formera une série d'environ 7 à 800 bocaux, et sera précieux surtout pour l'étude de la faune française. L'installation des crustacés appartenant aux autres ordres doit suivre de près celle des décapodes.

En paléontologie, le classement des fossiles de la série crétacée, commencé l'an dernier est aujourd'hui terminé : l'importance de ces collections est très grande pour l'étude des terrains du Havre et de Villers. L'arrangement du tertiaire est déjà assez avancé.

Enfin le don le plus précieux qui ait été fait au Musée cette année est celui des objets paléolithiques quaternaires, donnés par M. Dubosc et qui ont été recueillis sur les coteaux du Havre à une altitude moyenne de près de 100 mètres; tous ces objets ont été montés sur laiton et sont fort bien disposés.

Une tête complète de *Rhinoceros tichorhinus* (?), trouvée dans ces mêmes fouilles, a été également offerte par M. Dubosc.

A. D.

COMMUNICATIONS

Bibliothèque (*avis important*), — Nous rappelons aux lecteurs de la Bibliothèque que le délai pour le retour des livres expirait le 15 août dernier. Les lecteurs qui ne nous auront pas renvoyé, avant le 15 septembre, les livres qu'ils détiennent, sont prévenus qu'ils ne seront plus admis à jouir de la Bibliothèque.

Notes coléoptérologiques. — *Clytus* (*Clytanthus*) *incertus n. sp?* européenne. — Allongé noir. Elytres un peu tronquées obliquement à l'extrémité. Sur chaque élytre, à l'extrémité apicale, une petite fascie oblique au-dessous du milieu et 2 taches, la deuxième ronde près du bord externe, la première en forme d'un petit trait tout près de la suture et peu éloignée de l'écusson, d'un duvet gris blanc. Ecusson noir. Prothorax non bordé de duvet, assez allongé, très finement ponctué. Pattes longues, grêles, a premier article des tarses postérieures plus long que les suivants réunis. Antennes grêles, de la longueur du corps. Long., 7 mill. Espagne (?).

Voisin du *diminutus* Bates, mais de taille plus avantageuse, de forme plus étroite, le *Clytanthus incertus* par la taille et l'aspect a pour un œil peu exercé quelque ressemblance aussi avec le *Pelletieri Lap.* ou *Lepelletieri correct.*; il est d'une forme plus allongée, ses antennes sont plus grêles et enfin les dessins élytraux ne sont pas également disposés; le *C. incertus*, du reste, par ses taches antérieures de duvet, s'éloigne nettement de toutes les espèces du groupe. Si la provenance est exacte, le *C. incertus* doit constituer une espèce nouvelle, mais bien que plusieurs entomologistes amateurs de longicornes exotiques ne le connaissent pas, ce peut être une espèce exotique peu connue (un de nos collègues a cru reconnaître même une forme indienne dans ce *Clytanthus)*; aussi je donne à cet insecte jusqu'à nouvel ordre un nom sous toutes réserves, si cette espèce est déjà décrite, on voudra bien le considérer comme inédit : j'espère que ma petite description suffira pour réunir et supprimer l'*incertus*, s'il y a lieu, ou pour le déterminer en cas contraire.

Nebria rubripes Serv., var. *atripes*, n. var. Diffère de la *rubripes* type par la coloration plus foncée des membres dont les cuisses sont noires ou d'un brun noir obscur; elle a quelques rapports d'aspect avec l'*Olivieri* Déj., elle en diffère par la forme plus allongée, le prothorax assez pointillé sur la base, moins anguleux en avant, etc. La *Nebria v. atripes* se capture au mont Dore.

J'ai repris cette année au Canigou les deux variétés de *Clerus rufipes v. nigricollis* Seidl. et *v. femoralis* Zett., que j'avais recueillies déjà en 1889, et que j'ai signalées récemment à la Société entomologique de France (Bull. XCV); je pense intéressant de rappeler et confirmer cette capture; je crois bon de signaler aussi *Phytœcia affinis* Haer *v. subaurata* Pic = *v. nigropubescens* Reit., pas très rare sur l'Angélique (MM. les Botanistes voudront bien me pardonner de ne donner que le nom vulgaire), dans la vallée de St-Vincent, près de Vernet-les-Bains, et enfin la présence de la *Strangalia pubescens* Fabr., au pied du massif du Canigou, dans la même région.

Digoin. Maurice Pic.

Un nouveau cas d'hermaphrodisme. — J'ai capturé, le 10 juillet, toujours dans la forêt d'Amboise, un *Lycaena arion*, dont les ailes, au côté droit, sont d'un ♂ et celles du côté gauche, d'une ♀.

Les organes génitaux sont ceux d'une ♀. C'est un sujet de grande taille, mais ce qui lui donne un aspect curieux, c'est que les gros points du dessous de l'aile supérieure manquent totalement, à l'exception toutefois de celui du disque et d'un tout petit placé un peu plus haut, vers le bord externe.

J'ai trouvé également, le même jour, une ♀ entièrement lavée de noir aux ailes supérieures et n'ayant sur les inférieures qu'une petite teinte bleuâtre sur le disque. Les ailes supérieures du dessous portent, au lieu des points ordinaires, des rayons d'un beau noir.

On pourrait la désigner sous le nom d'*ab. Obscura.*

On rencontre aussi de temps à autre, mais assez rarement, des types tout petits, de la taille d'un *Scarus* ordinaire, que je propose d'appeler *ab. Minimus* = *Minima.*

Amboise. Ernest Lelièvre.

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE

(ADDITIONS)

MM. Dufrenne (Léon), 4, rue de la Fosse, Saint-Quentin. — *Géol., Minér.*
Gentil (Amb.), professeur au Lycée du Mans. — *Zool., Faune de la Sarthe.*
Morin (Pierre), instituteur à Montfort-le-Rotrou (Sarthe). — *Conch. terr.*

LISTE DES NATURALISTES DE SUISSE

(ADDITIONS ET CHANGEMENTS) (1)

GRISONS

Amann (Jules), pharmacien, Davos-Platz. — *Bryologie.*
Rzewuski (Alex.), Davos-Platz.

NEUCHATEL

Borel (Ch.-F.), candidat ès-science, Saint-Aubin.
Levech (Jules), docteur-médecin, Couvet.
Rosat (Henri) fils, rue du Progrès, 263, Le Locle.
Rosselet (Edouard), pasteur, Couvet.
Stebler (Édouard), rue de la Demoiselle, La Chaux-de-Fonds.

SAINT-GALL

Haussmann (C.-F.), pharmacien, Hechtapotheke, Saint-Gall.
Rehsteiner (C.), pharmacien, Saint-Gall.
Tschuemmy, zur Aue, Alt Sankt-Johann.
Ulrich (Auguste), instituteur à l'École réale, rue Saint-Jakob, 52, Saint-Gall.

(1) Tous les naturalistes dont les noms sont donnés ci-dessous s'occupent de *Botanique.*

SCHWYZ

Müller (Wilhelm), instituteur au Gymnase, Schwyz.

TESSIN

Mariano (Giuseppe), Locarno.

THURGOVIE

Kollbrunner (E.), secrétaire d'État, Frauenfeld.
Naegeli (Otto), étudiant en humanités, Ermatingen.
Wegelin (H.), professeur, Frauenfeld.

UNTERWALD-LE-HAUT (UNTERWALD-OBWALDEN)

Huber père (Franz), professeur à la Stift, Engelberg.

VAUD

Boisot, ancien pharmacien, Saint-Prex. — *Bryologie.*

ZOUG (ZUG)

Bieler (Antoine), professeur, Zoug.

ZURICH

Bourgeois, professeur, Zurich, R.
Brince (Charles), Zurich, R.
Bühler, professeur, Zurich, F.
Frœbel (Otto), jardinier (plantes de montagnes) Zurich, R.
Lohbauer (Adolphe), étudiant en médecine, Centralhof, 20, Zurich.
Stebler (F.-G.), docteur, Zurich, O.
Tavel (F. de), docteur, assistant à l'institut botanique de l'École polytechnique, Zurich.
Wanner (Stefan), Gemeindestrasse, 15, Zurich, H.
Weber (Frédéric), pharmacien, Zurich.
Wilcek (Ernest), assistant à la station de contrôle agricole, Zurich.
Zschokke (A.), assistant, Gemeindestrasse, 31, Zurich, H.
Baumann (Eugène), étudiant en philosophie, curé de Kilchberg.
Benz (Adolphe), instituteur, Warnetshausen-Hinweil.
Herter, instituteur, Winterthur.
Meister, instituteur secondaire, Dübendorf.

Corrections :

Berne. *Dutoit* au lieu de Dutort.
Genève. Autran, conservateur, a pour prénom *Eugène.*
— Müller est actuellement *professeur*, et s'occupe spécialement de *Lichens.*
Neuchâtel. Jacob (à effacer), il a quitté le canton et ne s'occupe plus de botanique.
Thurgovie. *Boltshauser* au lieu de Bolthauser.
Vaud. Masson Mlle, vient de mourir.
Zurich. Buser, Othmar, *Stadelhoferstrasse*, 38, Zurich.
Jaeggi J. au lieu de Jaggi G.
Hegeschweiler est à *Riffersweil.*
Weber *J* au lieu de G.

ÉCHANGES

M. le docteur Fernand Camus, 1, avenue des Gobelins, Paris, dem. *Matthiola glabrata, incana, græca* et *annua.* Il offre en échange *Matthiola Oyensis* de l'Ile d'Yeu, *Isoetes hystrix* et autres bonnes plantes de l'Ouest.

M. le Dr Aubry, asile d'Armentières, offre en échange d'autres coléoptères *Necydalis major* piqué ou non piqué, chasse 1891.

M. Maur. Julliot, 9, rue Poulletier, Dijon, offre : *Pristonychus terricola, Ophonus diffinis, Platynus fuliginosus, Dyschirius globosus, Acilius sulcatus, canaliculatus, Scaphidium 4-maculatum, Silpha carinata, Dictyopterus sanguineus, Helops striatus, Eledona agricola, OEdemera podagraria, Dorytomus largimanus, Strophosomus lateralis, Ceuthorhynchus ericæ, Grammoptera ruficornis, Leptura livida, Donacia simplex, Oreina luctuosa*, etc.

M. Ern. Lelièvre, Amboise, Indre-et-Loire, offre : *Pap. alexanor, Parn. apollo, Ant. Eupheno, Leuc. Sinapis*, ab. et var., *Rh. cleopatra, Th. W. album, Pol. Gordius, Lyc. argus, Tiresias* et var. *Polysperchon, Baton*, ab. ♀ *Syngrapha, Minima, Cyllarus, Euphemus, Arion, Nemoria viridata, Lob. Halterata, Vps. Sordidata. Eup. Linariata, Absynthrata*, etc., contre *Synt. Phegea, Deiop. Pulchella* en nombre.

M. L. Rossignol, 5, rue Marie-et-Louise, Paris, désire recevoir en papillottes des lépidoptères d'Europe offre en échange coléoptères et lépidoptères européens et exotiques, offre aussi bonnes espèces des mêmes familles contre des espèces de l'Europe méridionale et orientale ou des exotiques Portugal, Italie, Grèce, Russie principalement.

M. A. Verplancke, à La Chapelle-d'Armentières (Nord), offre les lépidoptères suivants : *Papilio alexanor, Parnassius apollo, Saturnia carpini*, en chrysalides et *Lasiocampa potatoria*, etc., demande *Lycénides, Apatura iris* ♀, *Nymphalis populi*, etc. Env. liste d'échange.

M. Ed. Lesaffre, rue de la Cité, Armentières (Nord), offre d'échanger *Lasio potatoria* ♂ et ♀, *Bomb. Quercûs*, chrysalides de Del. Elpenor.

M. le comte de Montlezun, à Menville, par Lévignac (Haute-Garonne), offre : *Plosima maculata, Capnodis tenebrionis, Lampra festiva, Anthaxia salicis, nitidula, Chrysobothrys affinis, Coræbus rubi, elatus, Agrilus pratensis, derasofasciatus, aurichalceus, roscidus*, contre *Buprestidæ* d'autres espèces. Demande : *Bubas bison, necrophorus vespillo, humator, fossor, sepultor* en échange d'autres espèces.

M. A. Duchaussoy, 156, rue de la République, Sotteville-les-Rouen, offre des orthoptères non déterminés de Pulo-Penang contre des coléoptères exotiques. Envoyer *oblata*.

BIBLIOGRAPHIE

Les vieux arbres de la Normandie, par M. H. Gadeau de Kerville. — Rouen, 1891, Paris, Baillière.

M. Gadeau de Kerville continue la série de ses publications sur l'histoire naturelle de la Normandie; sortant du domaine de la faune ou de la flore proprement dites, il vient de réunir en un beau volume les curieuses études sur les vieux arbres de Normandie qu'il a fait paraître dans le *Bulletin de la Société des amis des Sciences naturelles de Rouen*. — Chacune de ces monographies botanico-historiques est accompagnée d'une planche exécutée d'après les photographies prises par l'auteur, et comprend la description de l'arbre, sa situation, son âge, des détails historiques et l'indication sommaire de la nature du sol; un peu plus de détails sur ces conditions physiques auraient présenté beaucoup d'intérêt, puisqu'il s'agit de phénomènes exceptionnels de végétation arborescente. Tous les documents relatifs à l'histoire et aux légendes de ces vieux arbres ont été relevés avec soin et la bibliographie est indiquée d'une façon très complète. Ce premier volume est consacré spécialement aux arbres de la Seine-Inférieure et de l'Eure.

Parmi les travaux qui ont paru récemment sur l'histoire naturelle locale de la France, citons les *herborisations dans le Jura Central*, par le Dr X. Gillot, d'Autun : les nombreuses espèces recueillies au Val-de-Travers, au Creux-du-Van, aux Tourbières des Ponts et de la Brévine, les observations qui accompagnent l'indication de toutes les plantes critiques ou dignes d'attirer l'attention, font de cette étude une bonne source de documents pour la flore du Jura.

M. L. Gavoy, de Carcassonne, vient de publier ses *promenades Entomologiques dans l'Aude* (extr. *Bull. soc. Ét. scient. de Carcassonne*); il y fait ressortir l'habitat des espèces recueillies, ce qui devrait toujours être fait dans les travaux d'entomologie locale.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (678-91)

1er Octobre 1891. Vingt-unième Année. N° 252.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

NOTIONS ÉLÉMENTAIRES DE BACTÉRIOLOGIE

(Suite)

Le mode de sporulation endodègne, tel que nous venons de le décrire, et qui est le mode de sporulation endogène *proprement dit* est le plus répandu parmi les bactéries.

Il convient toutefois de mentionner une modification à ce processus-type, et que plusieurs auteurs ont rapproché du mode de sporulation *par enkystement* d'un grand nombre d'organismes inférieurs, on peut l'étudier facilement chez *Cladothrix dichotoma* (1).

Si on observe un des filaments *polycladés* de cette Bactériacée (Fig. 21, *A* et *B*) on est tout d'abord frappé de la différence d'épaisseur qui existe entre la base fixée de ce filament (*a*) et l'extrémité libre (*g*).

A la base (*a b*) on trouve encore des éléments à protoplasma homogène et continu (α); mais, à mesure que l'on gagne l'extrémité supérieure, on voit au contraire le protoplasma subir des changements très importants que l'on peut résumer ainsi, d'après leur succession :

1° Rétraction du protoplasma qui abandonne les deux pôles de l'élément pour se rassembler en une masse centrale, de coupe rectangulaire (*B*, β).

2° Étranglement de cette masse protoplasmique rectangulaire, vers son milieu, en forme de biscuit ou de sablier (γ), formation d'une cloison intermédiaire, et de deux éléments nouveaux, possédant chacun une masse centrale rectangulaire plus petite (δ, δ', ε).

3° Celle-ci, à son tour, se rétracte, abandonnant peu à peu les parois de l'élément générateur, sous forme de corps arrondi (θ) complètement libre au centre de ce dernier, dont le reste est devenu clair et hyalin.

4° Cette petite masse arrondie, d'aspect *cocciforme* (et que, du reste, différents auteurs, entre autres **Zopf**, ont décrit comme un *coccus*) s'entoure d'une enveloppe épaisse, en un mot, s'*enkyste* et devient de plus en plus refringente.

5° Finalement, dans la partie supérieure et la plus élargie les éléments générateurs, arrondissant leurs contours, se montrent sous l'aspect d'articles ovalaires ou elliptiques (ε'), qui ne sont autres que des sporanges en tout semblables à ceux que nous avons décrits plus haut, et dont les corpuscules centraux cocciformes sont devenus de vraies spores (*sp*), pouvant même se rencontrer à l'état de liberté (*sp'*) à l'extrémité des rameaux.

(1) Nous avons décrit, dès 1885, ce mode de sporulation chez *Cladothrix dichotoma* (C. R. Acad. d. Sc. C., 1885). Voir aussi le *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique* (1890).

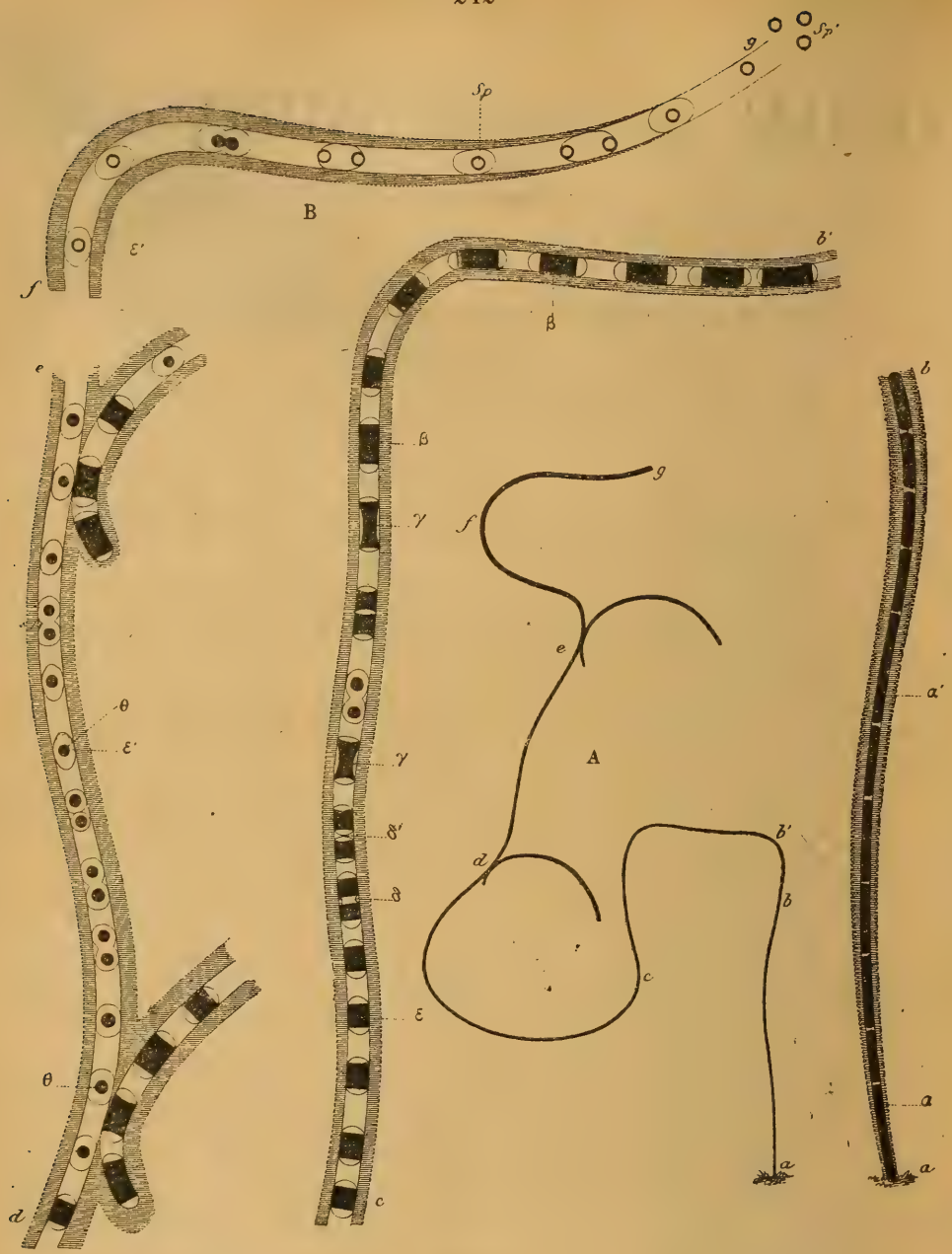


Fig. 21

Sporulation endogène par enkystement chez *Cladothrix dichotoma* Cohn.

A. Aspect d'un filament polycladé entier (400/1 environ).

B. *Id.* du même filament par tronçons (1500/1). Les lettres italiques *a*, *b*, *c*, etc., correspondent aux mêmes lettres de *A* et indiquent les mêmes portions de filament à un grossissement supérieur.

α. Eléments végétatifs, à protoplasma homogène et continu.

β. Le protoplasma se contracte vers le milieu des éléments et en une masse rectangulaire.

γ. δ. δ'. ε. Stades successifs de la division de cette masse rectangulaire et de son élément générateur en deux autres éléments ayant chacun leur masse rectangulaire spéciale.

θ. Contraction de cette dernière en un corpuscule arrondi cocciforme qui, dans les éléments ovalaires ε' devient refringente avec exospore épaisse et constitue la spore mûre. *sp*.

Sp'. Spores libres.

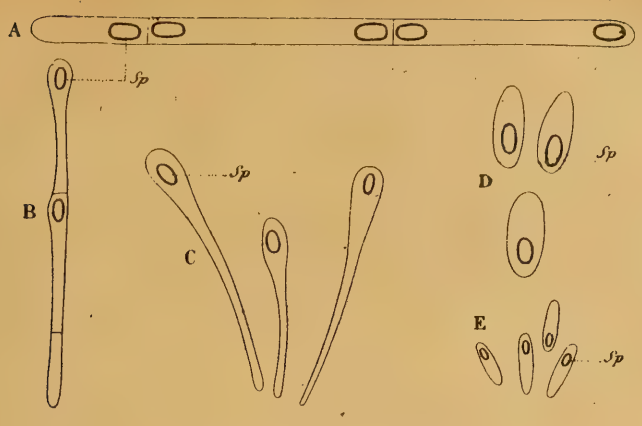


Fig. 22 (d'après **L. Klein**).

Sporanges mûrs de :
A. Bacillus de Baryanus ;
B. B. Solmsii ;
C. B. Peroniella ;
D. B. macrosporus ;
E. B. limosus ;
Sp. Spores mûres.

Ce mode de sporulation par enkystement, pressenti dès 1884, par **Bütschli** (1) a été ensuite décrit en 1887, par **Künstler** (2), chez un élément spiralé, *Spirillum tenue;* pour lui, comme pour **Bütschli**, la formation de *Kystes monosporés* rapprocherait les bactéries de certains Protozoaires, surtout des Flagellates. Plus tard, en 1889, **L. Klein** (3) a étudié avec soin cette même formation chez cinq espèces nouvelles à spores olivâtres, dont quelques-unes sont parasites des *Volvox : Bacillus de Baryanus*, *B. Solmsii*, *B. Peroniella*, *B. macrosporus* et *B. limosus* (fig. 23, *A*, *B*, *C*, *D*, *E*). Tout dernièrement enfin, **M. Dangeard** (4) l'a également signalée et décrite chez

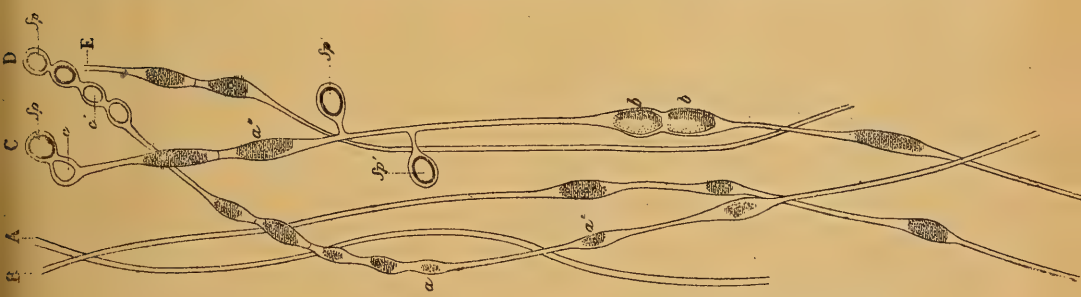


Fig. 23.

Eubacillus multisporus **Dangeard.** — Sporulation endogène par enkystement; *A*, filament végétatif; *B*, *C*, *D*, *E*, filaments sporogènes; *a*, *a'*, *a''*, renflements fusiformes, de plus en plus volumineux, où se formeront les spores; *b*, *b'*, renflements dont le protoplasma s'est contracté sous forme de corps ovalaires, présentant déjà une trace de membrane d'enveloppe; *c*, *c'*, spore en formation complètement entourée d'une enveloppe; *sp*, spores mûres dont quelques-unes sont portées par des pédicules (*sp'*).

(1) **Bütschli.** — *Protozoën*, I (Broon's Klassen und Ordnungen des Thierreichs, 1884).
(2) **Künstler.** — *Contribution à la technique des Bactériacées* (C. R. Acad. des Sciences, CV, 1887).
(3) **L. Klein.** — *Loc. cit.* (Ber. d. deutsch. Botan. Gesellsch., VII, 1889).
(4) **Dangeard.** — *Loc. cit.*

une Bactériacée verte très intéressante, qu'il appelle : *Eubacillus multisporus*, et répandue dans les vases de cultures d'autres algues (fig. 23).

Nous signalerons en dernier lieu le mode de sporulation que **de Bary** (1) a décrit sous le nom de *Sporulation arthrosporée*. Ce mode de sporulation sur lequel on a voulu baser tout un système de classification des Bactériacées se ramène en définitive à un des deux modes de sporulation endogène précédemment analysés.

En effet, si on consulte les descriptions de **Hueppe** (2) le plus ardent défenseur de cette théorie, on trouve que, dans les cas les plus favorables pour l'observation (fig. 24 *D*), cette formation consiste : 1° en une contraction du protoplasma (*b*); 2° en une division de ce corps rétracté en deux masses plus petites (*c*) qui s'arrondissent, s'entourent d'une membrane épaisse et deviennent des spores (*d*, *e*). Ce n'est pas autre chose que le mode de sporulation endogène par enkystement. Ailleurs, dans les cas moins favorables pour l'observation, et surtout chez les éléments de forme arrondie, en particulier chez *Leuconostoc mesenteroïdes*, ce sont certains

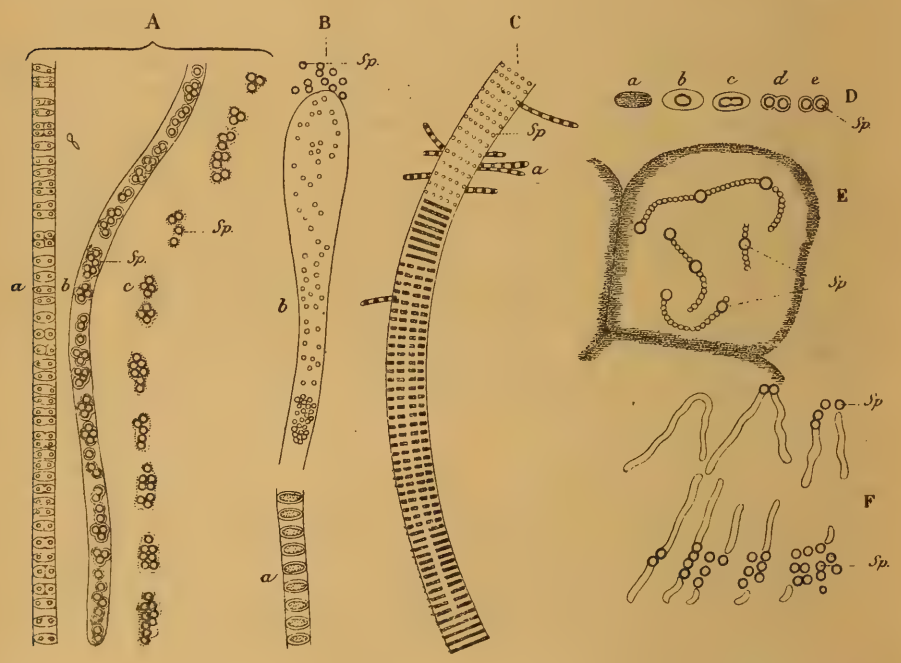


Fig. 24, 1500/1 (environ).

Sporulation de :

A. Beggiatoa alba (d'après **Zopf**); *a*, éléments sporogènes à l'intérieur d'un filament; *b*, spores mûres en liberté dans le filament, devenu un vaste sporange; *c*, amas de spores libres.

B. Crenothrix polyspora (*a*, d'après **Zopf**; *b*, d'après **Cohn**); *a*, éléments sporogènes à l'intérieur d'un filament; *b*, spores libres à l'intérieur d'un renflement claviforme de l'extrémité du filament, formant sporange; *sp*, spores libres.

C. Phragmidiothrix multiseptata (d'après **Engler**); *sp*, spores devenues libres à l'intérieur d'un filament; *a*, filaments jeunes germant à l'intérieur du premier.

D, *Bactérie indéterminée*, (d'après **Hueppe**); *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, Stades successifs de la sporulation.

E. Leuconostoc mesenteroïdes (d'après **Van Tieghem**).

F. Spirilles du choléra asiatique (d'après **Hueppe**).

Sp. Spores mûres.

(1) **De Bary.** — *Loc. cit.*

(2) **Hueppe.** — *Die Formen der Bakterien und ihre Beziehungen zu den Gattungen und Arten*, p. 131 (Wiesbaden, 1886).

éléments des chaînes de *Streptococcus* qui augmentent un peu de volume, épaississent, leurs parois et deviennent des spores (fig. 24, *E sp*). Or, là encore, et d'après M. **Van Tieghem** (1) lui-même, il ne paraît y avoir d'autre phénomène que celui d'un enkystement. Enfin, dans d'autres cas, de prétendue formation arthrosporée, **Prazmowski** (1), en particulier pour les éléments sporulés de forme arrondie de *Merista ureæ*, est arrivé à démontrer, en suivant minutieusement le développement de ces spores, qu'elles se formaient suivant le mode endogène-type. Nous reproduisons ci-dessus (fig. 24) différents exemples de bactéries, considérées comme arthrosporées et dont il suffira de lire les figures pour les rapporter à un des deux modes de sporulation endosporée décrits plus haut.

Germination des spores. — Dès qu'elles sont placées dans un milieu approprié, les spores *germent*, c'est-à-dire développent un nouveau thalle. En général la germination s'opère de la façon suivante (fig. 25) :

1° Augmentation du volume de la spore, et diminution de sa réfringence (*B 2 — C 2 — D 2*);

2° Amincissement de l'exospore, soit régulièrement sur toute sa surface (*B 2*) comme chez *Bacillus amylobacter;* soit à un pôle, comme chez *B. anthracis* (*A 2*); soit suivant son équateur (*C 2, 3*); soit enfin suivant toute une zone plus ou moins étendue comme chez *Cladothrix dichotoma* (*D, 3*). Cet amincissement de l'exospore s'opère probablement par gélification.

3° Apparition et sortie du *germe* par le point le plus aminci de l'exospore (*A 3, 4, 5...; B 4, 5, 6; C 4, 5; D 5, 6*). Dans aucun cas, on n'a pu déterminer bien nettement si cette sortie du germe se faisait par déchirure de l'exospore ou par un orifice délimité à l'avance.

4° Le germe croît de plus en plus, se sépare de l'exospore, et se développe dans le milieu ambiant, en se segmentant rapidement et formant ainsi un nouveau thalle dont les différents articles restent juxtaposés pour constituer l'état filamenteux, ou se séparent immédiatement pour se disséminer à l'état dissocié.

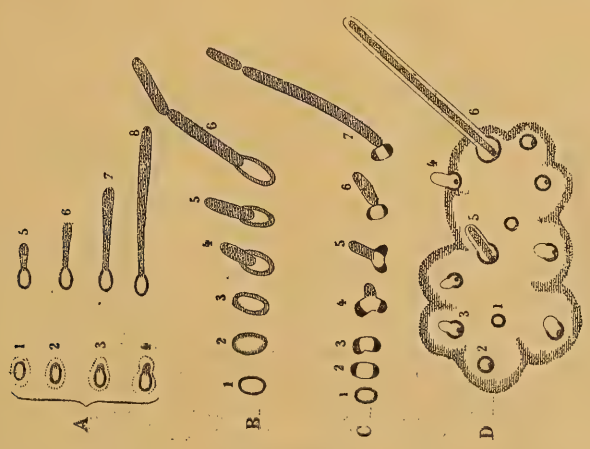


Fig. 25, 1500/1.

Germination des spores chez :
A. B. anthracis (d'après **C. Ewart**);
B. B. amylobacter (d'après **Prazmowski**);
C. B. subtilis (d'après **Prazmowski**);
D. Cladothrix dichotoma **Cohn.**

Les chiffres indiquent la succession des stades de la germination.

(1) **Van Tieghem.** — *Traité de Botanique*, p. 1206 (Paris, 1891).

(1) **Prazmowski.** — *Ueber Sporenbildung bei den Bakterien* (Akad. d. Wiss. in Krakau, 1888).

Ordinairement les spores germent librement et isolément. D'autres fois, au contraire, elles se réunissent en amas plus ou moins compacts, entourés d'une gangue mucilagineuse assez épaisse (fig. 25, *D*), et germent ainsi en buisson ou en faisceau. Enfin, il peut arriver qu'elles germent même à l'intérieur des sporanges, comme l'ont observé **Zopf** pour *Cladothrix dichotoma* et *Crenothrix polyspora*, **Engler** pour *Phragmidiothrix multiseptata* et **Sorokin** pour *Spirillum endoparagogicum* (1) (fig. 26, *A*, *B*, *C*).

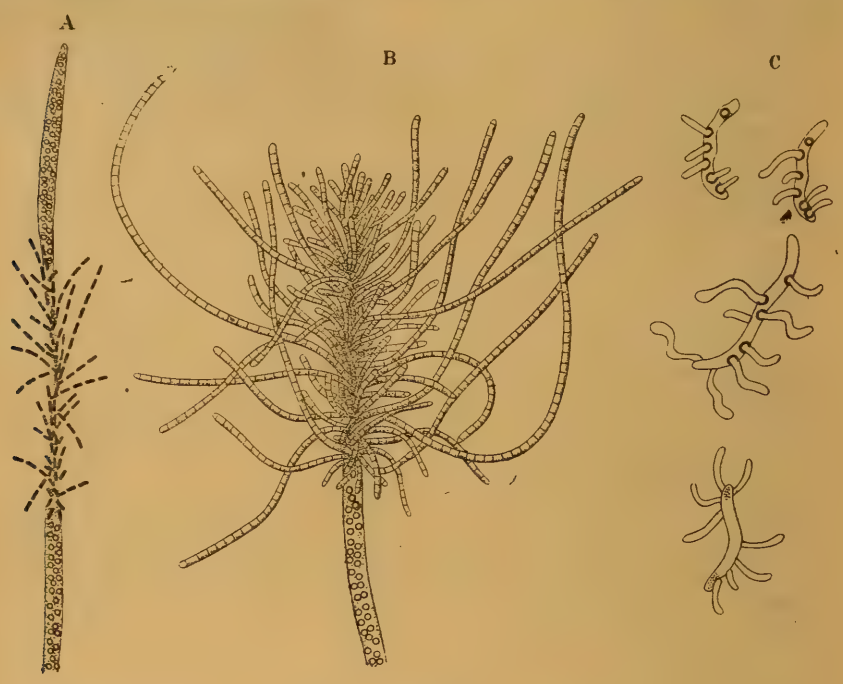


Fig. 26.
Germination des spores à l'intérieur des sporanges, chez :
A. Cladothrix dichotoma. 600/1 (d'après **Zopf**) ;
B. Crenothrix polyspora, 600/1 (d'après **Zopf**) ;
C. Spirillum endoparagogicum, 1500/1 (d'après **Sorokin**).

Avec la formation des spores, les bactéries acquièrent une physiologie spéciale. Jusque-là, en effet, les éléments du thalle n'étaient guère mieux protégés que la plupart des autres microphytes contre les agents extérieurs. Avec la production de spores, au contraire, et surtout grâce aux propriétés particulières de leur exospore, elles vont acquérir une résistance à ces différents agents, qu'on ne rencontre guère parmi les autres végétaux. C'est ainsi que certaines spores (celles de *B. subtilis,* de *B. anthracis*, du *vibrion septique,* des *bacilles du tétanos,* etc.), peuvent supporter impunément une chaleur *sèche* de 100°, 110°, 120° et même au delà, pendant plusieurs minutes, sans perdre aucune de leurs propriétés. Inversement, elles peuvent résister à des froids considérables sans être altérées. Il en est de même, vis-à-vis différents autres agents physiques et chimiques, tels que : la dessiccation, la pression, la lumière et un grand nombre de substances qualifiées d'antiseptiques.

(1) **Sorokin**. — *Eine neue Spirillum-Art* (Centralbl. f. Bakter. u. Parasit, I, 1887).

C'est à cette résistance toute particulière des spores des bactéries que l'on se heurte à tout moment en thérapeutique et en hygiène, quand il s'agit de lutter contre l'invasion et le développement de certains *germes* infectieux, dont quelques-uns ne méritent que trop le nom de *germes durables* (*Dauersporen* des Allemands) sous lequel on les désigne assez souvent.

Dr A. Billet.
Docteur ès sciences naturelles.

(*A suivre*).

LES HYMÉNOPTÉROCÉCIDIES DE LORRAINE

(*Fin*)

28. *Andricus collaris* Hart., forme agame de *A. curvator* Hart., vit dans une cécidie ovale et pointue, longue de 5 millim. au plus, et dépassant à peine le bourgeon, brune, avec un anneau de couleur claire à la base de la pointe, et tombant à la maturité, c'est-à-dire en octobre. Le Cynipide en sort en avril de la troisième année. Sur *Q. sessiliflora*.

29. *Andricus autumnalis* Hart., forme agame de *A. ramuli* L., vit dans une cécidie longue de 3 millim., ne dépassant pas le bourgeon, ovale allongée, avec un point ombilical à l'extrémité, à surface striée et recouverte d'une enveloppe charnue verte, rouge ou brune qui ne se détache qu'à l'époque de la maturité, quand la cécidie est tombée à terre, c'est-à-dire en octobre. Le Cynipide en sort en avril de la troisième année. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora*.

30. *Andricus globuli* Hart., forme agame de *A. inflator* Hart., vit dans une cécidie globuleuse, longue de 3 à 4 millim., verte, ridée à la maturité; sous cette écorce verte se trouve une cécidie ligneuse, carénée, contenant la loge de l'insecte. Elle apparaît en septembre et tombe à terre en octobre. Le Cynipide en sort au printemps de la troisième année. Sur *Q. sessiliflora*.

2° *Cécidie pluriloculaire*.

31. *Biorrhiza terminalis* Fabr., forme sexuelle de *B. aptera* Fabr., vit en grand nombre dans des cécidies plus ou moins arrondies, blanches ou rouges, spongieuses, de la grosseur d'une cerise jusqu'à celle d'une pomme, contenant un grand nombre de cellules ligneuses; elle est fixée généralement à l'extrémité d'un rameau. Elles apparaissent en mai et l'insecte parfait en sort en juin de la même année. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora*.

III. *Sur les feuilles*.

1° *Cécidies uniloculaires fixées à la surface de la feuille*.

32. *Neuroterus baccarum* L., forme sexuelle de *N. lenticularis* Ol., habite une jolie cécidie globuleuse, verdâtre ou rougeâtre, presque transparente, ayant la forme et la grosseur d'un grain de raisin, glabre, traversant le limbe de telle façon qu'un quart seulement émerge à la face supérieure de la feuille. On la trouve aussi sur les chatons. L'insecte parfait en sort en mai et en juin. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora*.

33. *Neuroterus tricolor* Hart., forme sexuelle de *N. fumipennis* Hart., loge dans une cécidie semblable à la précédente, mais de moitié plus petite, c'est-à-dire n'ayant qu'un diamètre de 4 à 5 millim., sans transparence et généralement couverte de longs poils. L'insecte parfait en sort en juillet. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora*.

34. *Neuroterus vesicatrix* Schlecht., forme sexuelle de *N. numismalis* Ol., vit également dans une cécidie traversant le limbe, mais cette cécidie est aplatie, très faiblement et également convexe des deux côtés de la feuille, circulaire, avec un diamètre de 2 à 4 millim., d'une couleur vert pâle. Le Cynipide en sort en juin de la première année. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora*.

35. *Neuroterus numismalis* Ol. (*Reaumuri* Hart)., forme agame de l'espèce précédente, habite, comme les trois suivantes, une cécidie qui n'est fixée à la feuille que par un point. Cette production est circulaire, infrafoliaire, avec un diamètre de 3 millim., déprimée au centre, le bord formant un anneau épais recouvert de poils bruns, luisants et appliqués. On les trouve de juillet à octobre. A la fin de l'automne elles tombent à terre et l'insecte parfait en sort en mars suivant. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora*.

36. *Neuroterus lenticularis* Ol., forme agame de *N. baccarum* L., habite une cécidie lenticulaire, d'un diamètre de 4 à 5 millim., infrafoliaire, blanchâtre, à bord très mince, à face supérieure très faiblement conique et parsemée de poils étoilés, à face inférieure plane, glabre, et parsemée de taches blanches le long du bord. Elles tombent également à la fin de l'automne et l'insecte en sort en mars suivant. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora*.

37. *Neuroterus fumipennis* Hart. (*varius* Schenk), forme agame de *N. tricolor* Hart., occasionne des cécidies infrafoliaires semblables à l'espèce précédente, mais plus petites, mesurant environ 3 millim. de diamètre, brunâtres et à face inférieure poilue, non tachetée de blanc. Elles tombent à la même époque et le Cynipide en sort en mai suivant. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora*.

38. *Neuroterus læviusculus* Schenk, forme agame de *N. albipes* Schenk, habite une cécidie rouge, circulaire, et à bord aplati ou faiblement relevé, à centre en ombilic, à diamètre de 4 millim. Elle se distingue des deux précédentes par sa surface glabre ou à poils simples, c'est-à-dire, non étoilés. Elle est infra et suprafoliaire. Le Cynipide en sort en mars suivant. Sur *Q. pedunculata*.

39. *Neuroterus sp.?* vit dans une cécidie infra et suprafoliaire semblable à la précédente, mais dont les bords se replient par en haut, en trois ou quatre endroits, de façon à ne laisser libre que le centre ombilical; la cécidie ressemble alors à un petit chapeau à trois ou quatre cornes. On la trouve également en automne. Sur *Q. pedunculata*.

2° *Cécidies uniloculaires, infrafoliaires, fixées à une nervure de la feuille.*

40. *Dryophanta folii* L., Hart., Mayr (1882 : *Die eur. Arten* d. g. C.) = *scutellaris* Ol., Schenk, Mayr (1870 : *Die Eichengallen in Wort und Bild*), Adler, forme agame de *Dr. Taschenbergi* Schlecht., occasionne des cécidies sphériques, de la grosseur d'une cerise, c'est-à-dire d'un diamètre de 1 à 2 centimètres, glabre, charnue, d'un vert jaunâtre ou rouge, renfermant au centre une petite loge dans laquelle se trouve la larve. Elle tombe à la maturité, c'est-à-dire en octobre, tandis que les cécidies contenant des parasites, restent fixées aux feuilles. Le Cynipide quitte sa cellule en octobre et se creuse un conduit menant jusqu'à l'épiderme de la cécidie qu'il ne perfore qu'en novembre ou en décembre. Nous l'avons observé ainsi pen-

dant six années consécutives. D'après Mayr, le Cynipide ne quitte la cécidie qu'à la fin de l'hiver. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora*.

Cette production est assez semblable à celle de *Dr. pubescentis* Mayr (*folii* Schenk, Mayr, 1870 : *Die Eichengallen in Wort und Bild.*); mais cette dernière est un peu plus petite, faiblement déprimée, moins charnue, et ne se trouve que sur le chêne pubescent.

41. *Dryophanta longiventris* Hart., forme agame de *Dr. similis* Adl., vit dans une cécidie sphérique, très faiblement comprimée, d'un diamètre de 8 à 10 millim., de consistance dure, de couleur rouge avec des zones blanchâtres et rugueuses. Le Cynipide en sort au commencement de l'hiver. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora*.

42. *Dryophanta divisa* Hart., forme agame de *Dr. verrucosa* Schlecht., détermine une cécidie sphérique, subligneuse, lisse, luisante, généralement rouge, d'un diamètre de 5 millim. et à parois épaisses. L'insecte ailé en sort en novembre. Sur *Q. pedunculata*.

43. *Dryophanta agama* Hart., est une forme agame vivant dans une cécidie subligneuse assez semblable à la précédente, mais plus petite, son diamètre n'étant que de 3 millim., à parois très minces, peu ou point luisante, et un peu plus longue que haute. L'insecte parfait en sort en octobre et novembre. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora*.

44. *Dryophanta disticha* Hart., est une forme agame occasionnant une cécidie subligneuse, lisse, subsphérique, à sommet fortement déprimé et comme tronqué, peu luisant, d'un diamètre de 4 millim., et différant des précédentes principalement par la cavité qui est double; la plus grande sert de loge à la larve, la plus petite est vide et se trouve au-dessus de la première. Le Cynipide en sort en octobre et en novembre. Sur *Q. sessiliflora*.

45. *Andricus ostreus* Gir., est une forme agame dont la forme sexuelle n'a pas encore été découverte. D'après Adler, *Neuroterus aprilinus* Gir., serait probablement la forme sexuelle de *A. ostreus* (*Zeitschr. f. wiss Zoologie,* 1881, p. 200). Beyerinck prétend au contraire avoir trouvé que *N. aprilinus* est la forme sexuelle de *A. solitarius* Fonsc. (*Beobachtungen über die ersten Entwicklungsphasen einiger Cynipidengallen., Amsterdam*, 1882, p. 138). Mais d'après les observations de M. le docteur von Schlechtendal (*Wiener Entom. Zeitung.,* 1884, p. 105 et 106) et du docteur Fr. Löw (*Verh. d. zool. bot. Ges. Wien.,* 1884, p. 323-325), il paraît presque hors de doute que *N. aprilinus* est la forme sexuelle de *N. Schlechtendali* Mayr. On trouve sa larve dans une petite cécidie ovoïde de 2 millim. de long, très luisante, lisse, jaunâtre, parsemée de points rouges et enfermée en partie entre deux petites valves brunâtres. Cette cécidie tombe à terre en octobre tandis que les deux valves restent attachées à la nervure. Le Cynipide en sort en octobre ou au printemps suivant. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora*.

46. *Trigonaspis renum* Gir., forme agame de *Tr. megaptera* Panz., vit à l'état larvaire, dans une cécidie réniforme, non luisante, d'abord verte puis rougeâtre, longue de 2 millim. Ces productions sont généralement alignées. On les trouve en automne sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora*.

Voir aussi les n°s 35 à 39; en outre 18 et 50.

3° *Cécidies du bord de la feuille.*

47. *Andricus curvator* Hart., forme sexuelle de *A. collaris* Hart., occasionne un épaississement plus ou moins arrondi et visible sur les deux faces de la feuille, de la grosseur d'un pois, à parois minces, et renfermant dans une grande cavité, une très petite cécidie interne, de forme ovalaire. La feuille est toujours courbée latéralement, le bord qui porte la déformation,

étant concave. L'insecte parfait en sort en mai et en juin. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora*.

48. *Neuroterus albipes* Schenk, forme sexuelle de *N. lœviusculus* Schenk, détermine une cécidie blanchâtre, ovalaire, glabre, à parois très minces, longue de 1 1/2 à 2 millim., sans cécidie interne, et courbant la feuille latéralement; à l'endroit où se trouve cette production, la feuille paraît comme découpée. Le Cynipide en sort en mai et en juin. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora*.

49. *Dryophanta verrucosa* Schlecht., forme sexuelle de *Dr. divisa* Hart., vit dans une cécidie subovoïde, à sommet arrondi, d'un vert jaunâtre, haute de 4 millim., à surface granuleuse. Le Cynipide en sort en mai. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora*.

Cette production ne peut être confondue avec celle de *Andricus marginalis* Adl., que l'on trouve aussi sur le bord de la feuille qui paraît alors comme entaillée. Celle-ci est conique, verte, et carénée longitudinalement. Voir n° 80.

4° *Cécidies du pétiole.*

50. *Andricus testaceipes* Hart., forme sexuelle de *A. Sieboldi* Hart., produit des renflements peu apparents sur le pétiole, rarement aussi sur la nervure médiane.

Voir aussi *Andr. trilineatus* Hart., au n° 18.

51. *Andricus ramuli* L., forme sexuelle de *A. autumnalis* Hart., se trouve en mai et juin dans une cécidie située à la base des feuilles ou des chatons et composée d'une laine blanche formant une masse plus ou moins arrondie, ayant la grosseur d'une cerise jusqu'à celle d'une noix et contenant au centre, un grand nombre de cellules brunes, subligneuses, à parois très minces. Les Cynipides en sortent en mai et en juin. Sur *Q. pedunculata* et *sessiliflora*.

IV. *Sur les chatons.*

52. *Andricus seminationis* Adl., est une forme agame vivant dans une cécidie sessile ou faiblement pédiculée, verte, carénée longitudinalement, ces carènes souvent rouges, fusiforme, de la grosseur d'un grain d'orge, fixée sur un chaton qui se gonfle, reste vert et attaché au rameau. Ces cécidies doivent tomber en juin. Nous les avons trouvées sur les chatons fixés encore aux rameaux en septembre et en octobre. Sur *Q. sessiliflora*.

53. *Andricus pilosus* Adl., forme sexuelle de *A. fecundatrix* Hart., produit sur les chatons, entre les étamines, une cécidie ovale, à pointe distincte, longue de 2 millim., à parois minces, verte puis brune, couverte de poils blanchâtres et dressés. Les chatons restent verts et attachés aux rameaux jusqu'à la sortie de l'insecte, c'est-à-dire, jusqu'en juin. Sur *Q. sessiliflora*.

54. *Andricus cirratus* Adl., forme sexuelle de *A. Giraudi* Wachtl., habite une cécidie semblable à la précédente, mais le bout est arrondi et porte une houppe de longs poils blancs et serrés, dont la longueur est de 3 ou 4 fois celle de la galle. Le Cynipide en sort en juin. Sur *Q. sessiliflora*.

55. *Andricus xanthopsis* Schlecht., est une forme sexuelle qui, par la couleur jaune ou brunâtre de la tête et du thorax, se distingue à première vue de la plupart des espèces du genre et la rapproche de *A. amenti* Gir. La cécidie est ovale ou conique, glabre ou faiblement poilue inférieurement, verte, puis jaunâtre, enfin d'un brun rouge, dépassant à peine 2 millim. Elle est le résultat de l'épaississement et du raccourcissement d'une étamine dont l'anthère n'est plus reconnaissable ou apparaît tout au plus comme un double bourrelet sur les côtés de la cécidie. Le pédoncule du chaton est

faiblement gonflé à cet endroit, et ne tombe qu'après la sortie de l'insecte, c'est-à-dire en juin. L'on voit alors une grande ouverture circulaire sur le côté de la cécidie, un peu en dessous de la pointe. Nous avons observé sur les insectes parfaits, les mêmes variations de couleur que celles décrites par M. le docteur von Schlechtendal. Sur *Q. sessiliflora;* on doit la trouver aussi sur *Q. pedunculata.*

Cette production ne diffère de celle de *A. amenti* Gir., que par le manque de pilosité abondante. Celle de *Neuroterus Schlechtendali* Mayr, est glabre comme celle de *A. xanthopsis,* mais sa forme est obovale et laisse reconnaître l'anthère.

56. *Dryophanta sp.?* Au milieu des étamines l'on trouve en mai une cécidie sphérique, d'un rouge vineux, rugueuse, à parois épaisses et un peu charnues, non juteuse. Sur *Q. sessiliflora.*

Voir aussi les cécidies de *Neuroterus baccarum* L. n° 32 et de *Andricus ramuli* L. n° 51.

Rosa (*canina* L., *spinosissima* L. et autres). — 57. *Rhodites rosæ* L., produit une cécidie ligneuse, moussue, plus ou moins arrondie, pluriloculaire, de la grosseur d'une cerise jusqu'à celle d'une grosse pomme; elle est le résultat d'une déformation d'une ou de plusieurs feuilles, rarement d'une fleur. Les émergences qui la couvrent et la rendent moussue, sont rouges à la partie inférieure et vertes au sommet, pinnatifides, aplaties et longues de 2 à 3 centimètres. Ces cécidies ne tombent pas à la maturité et les insectes ailés en sortent au printemps suivant. Nous n'avons obtenu de cette espèce ainsi que de la suivante, que des femelles; celles-ci piquèrent les bourgeons d'un petit rosier qui végétait dans un grand pot de fleurs, en compagnie d'un *Rubus* et d'un jeune *Quercus pedunculata,* et nous pûmes suivre la formation et le développement des cécidies. Elles parurent au bout d'environ quinze jours sous la forme de pustules blanchâtres, parsemées de petites épines de couleur rose, mais nous ne pûmes découvrir aucune différence entre les déformations produites sur un bourgeon par *Rh. rosæ*, et sur deux autres par *Rh. Mayri* Schlecht. Peu à peu ces renflements gagnèrent en extension, puis finirent par se toucher et se confondre en une masse unique qui, au 25 mai, avait atteint la grosseur d'une framboise. A cette époque aussi l'on pouvait distinguer sans peine, la cécidie de *Rh. rosæ* de celle de *Rh. Mayri.* Les épines de ces dernières avaient conservé leur forme primitive et laissaient à découvert la surface de l'excroissance; celles des premières au contraire s'étaient fortement allongées et élargies, elles paraissaient foliacées, pinnatifides et tellement enchevêtrées qu'il était impossible d'apercevoir la surface de la cécidie. (Cfr., notre suite aux *Contributions à la Faune et à la Flore de Bitche,* Metz, 1886, pp. 13 et 14).

58. *Rhodites Mayri*, Schlecht. (*Orthospinæ* Beyerinck?), forme sur diverses sortes de rosiers des cécidies ligneuses assez semblables à celles de l'espèce précédente, mais non moussues; elles paraissent couvertes ou parsemées d'épines très fines qui ont généralement une longueur de 2 à 4 millim., en outre leur surface n'est pas arrondie, mais plus ou moins tuberculeuse, c'est-à-dire qu'elles paraissent être une agglomération de plusieurs cécidies sphériques, uniloculaires, à paroi ligneuse très dure et très épaisse. Ces productions atteignent les mêmes dimensions que les précédentes, mais on en trouve cependant plus souvent qui ne dépassent pas la grosseur d'une cerise et sont uniloculaires et sphériques.

59. *Rhodites spinosissimæ*, Gir., produit sur les folioles, sur les sépales, plus rarement sur les pétales et sur les jeunes rameaux de divers rosiers, un renflement blanchâtre ou rougeâtre dépassant également le dessus et le

dessous de la foliole qui semble le traverser par le milieu. Ce renflement est uni ou pluriloculaire, plus ou moins aplati, dépassant rarement la grosseur d'un pois; on en trouve cependant de plus gros ayant une forme presque sphérique et portant quelques épines. D'après M. le docteur G. Mayr, ils seraient l'œuvre du même insecte. La sortie du Cynipide a lieu au printemps suivant.

60. *Rhodites eglanteriæ,* Hart., produit sur divers rosiers, des cécidies sphériques, uniloculaires, subligneuses, verdâtres ou rouges du côté du soleil, de la grosseur d'un pois, lisses, et fixées par un point à une nervure généralement à la face inférieure, rarement à la face supérieure d'une foliole, ou du pétiole ou enfin aux sépales. L'insecte en sort au printemps suivant.

Par sa surface lisse, cette cécidie se distingue facilement de celles de *Rh. centifoliæ* Hart., et de *Rh. rosarum* Gir.; ces deux dernières productions sont également sphériques et fixées à une nervure, à la face inférieure d'une foliole, mais leur surface n'est pas glabre; la première qui est un peu aplatie au sommet et qu'on n'a encore trouvée que sur *Rosa centifolia* L., est parsemée de poils raides, dressés et courts; la seconde, observée sur divers rosiers, offre à sa partie supérieure des épines coniques, droites et longues de 2 à 4 millim.

61. *Blennocampa pusilla* Kl., roule les bords des folioles jusqu'à la nervure médiane et occasionne un très faible épaississement de la partie enroulée. La larve se transforme en terre.

Rubus (*cæsius* L., *fruticosus* L. et autres). 62. *Diastrophus rubi* Hart. détermine sur les rameaux et pétioles du framboisier et de diverses ronces, un renflement fusiforme, à surface tuberculeuse, l'épiderme restant intact; cet épaississement renferme un grand nombre de cellules distinctes. Le Cynipide en sort au printemps suivant. Nous avons observé également la formation et le développement de cette excroissance après avoir mis sur une ronce cultivée en pot, plusieurs femelles fraîchement écloses. (Cfr. notre suite aux *Contributions à la Faune et à la Flore de Bitche*, Metz, 1886, pp. 14 et 15). Nous avons plus tard obtenu les deux sexes. Cette cécidie n'est pas à confondre avec celle de *Lasioptera rubi* Heeg.

63. Une *Tenthrédinide* détermine sur le limbe des feuilles de la ronce généralement à l'aisselle des nervures, un renflement jaunâtre, de forme ovalaire, long de 1 1/2 millim., dépassant faiblement les deux faces de la feuille; à la base, sur le dessous, on remarque un petit point noir; quand ces renflements sont nombreux, les nervures paraissent plus ou moins contournées. En juin il en sort, par une ouverture circulaire pratiquée au sommet, sur le dessous, une petite larve blanche, de 2 1/2 millim. de long, sur 1/2 de large, à tête un peu plus large, brunâtre, à yeux noirs et deux taches sombres sur le front; le dos est couvert d'épines bifurquées. Cette larve se nourrit des feuilles qui paraissent ensuite criblées de trous, et se métamorphose en terre.

Salix (*alba* L., *aurita* L., *Caprea* L., *cinerea* L. et autres).

I. *Cécidies des feuilles.*

64. *Nematus gallicola* Westw. (*Vallisnerii* Hart., *capreæ* Dahlb., *saliceti* Dahlb.), produit sur les feuilles de *S. alba, Caprea* et autres des cécidies en haricot, placées généralement sur une rangée de chaque côté de la nervure médiane. Cette déformation est uniloculaire, charnue, dépassant la feuille des deux côtés, mais un peu plus par en bas que par en haut, longue d'environ 8 millim. et large de 4, à parois épaisses de 2 millim., verte ou rouge, lisse sur *S. alba* et *fragilis,* un peu velue sur *S. Caprea.* La larve en sort en été ou en automne et se métamorphose en terre.

65. *Nematus vesicator* Br., produit également un renflement uniloculaire rouge et dépassant la feuille des deux côtés, mais ce renflement est plus grand, ayant 1 1/2 centim. de long et 1 centim. de large, à parois plus minces, n'ayant que 1 millim. d'épaisseur, et toujours solitaires ou à deux, à la base d'une feuille. La transformation de l'insecte a lieu en terre. Sur *S. purpurea.*

66. *Nematus gallarum* Hart. (*viminalis* Voll., *Vollenhoveni* Cam., *salicis-cinereæ* Retz.), détermine une cécidie sphérique infrafoliaire, uniloculaire, ne traversant pas le limbe, luisante, verte ou rouge, lisse ou granuleuse, très juteuse, de la grosseur d'une prunelle. La métamorphose de l'insecte a lieu en terre. Sur *S. amygdalina*, *babylonica*, *purpurea* et *viminalis.*

67. *Nematus bellus* Zadd., provoque une cécidie sphérique infrafoliaire, uniloculaire, ne traversant pas le limbe, non luisante, couverte de poils et atteignant à peine la grosseur d'un pois. Métamorphose en terre. Sur *S. aurita*, *Caprea* et *cinerea.*

68. *Cryptocampus* (*Euura*) *testaceipes* Zadd., occasionne un renflement de la nervure médiane ou du pétiole, long de 1 à 2 centim. et large d'environ 5 à 6 millim., les parois ont une épaisseur de 3 millim. Sur *S. fragilis.* Nous n'avons pas obtenu l'insecte parfait dont la transformation a lieu en terre.

69. *Cryptocampus* (*Euura*) *venustus* Zadd., est probablement l'auteur d'un renflement fusiforme du pétiole de *S. aurita*, n'ayant que 2 millim. d'épaisseur. Un autre insecte, *Cryptocampus* (*Euura*) *angustus* Hart., occasionne une déformation semblable. Nous n'avons pas obtenu l'insecte parfait. Cette déformation est la seule des cécidies de Lorraine que nous n'ayons pas recueillie nous-même.

70. *Nematus sp.?* replie par en bas les bords des feuilles de divers saules, avec une faible hypertrophie de la partie repliée. Nous n'avons pas obtenu l'insecte parfait. Cameron cite quatre espèces dont les larves replient les bords des feuilles des saules, ce sont les *Nematus leucostictus* Hart., *leucostigma* Cam., *purpureæ* Cam. et *nigrolineatus* Cam.

2° *Cécidies des rameaux.*

72. *Cryptocampus* (*Euura*) *medullarius* Hart. (*pentandræ* Retz.), détermine sur les jeunes rameaux de divers saules un renflement unilatéral, plus ou moins épais, suivant qu'il renferme plus ou moins de larves; celles-ci ont leur loge dans la moelle. Métamorphose dans la cécidie.

73. *Nematus sp.?* produit sur les jeunes rameaux de *S. aurita*, *cinerea* et *Caprea* un faible renflement unilatéral que l'on ne peut distinguer extérieurement de celui que produit, sur ces mêmes saules, un petit diptère, *Agromyza Schineri;* il s'en distingue par une cavité intérieure assez grande, allongée, et située dans la couche du bois. L'insecte se métamorphose au même endroit. Nous l'avons obtenu en mars de l'année suivante.

74. *Nematus sp.?* produit sur les jeunes rameaux du saule un renflement allongé, presque fusiforme et par suite, assez semblable à la cécidie d'un lépidoptère, *Grapholitha Servilleana* Dup., mais un peu plus petit. La larve vit dans une cavité située dans la couche médullaire et s'y transforme. Nous en avons obtenu un *Nematus* voisin de *N. capreæ* Panz.

3° *Cécidie du bourgeon.*

75. *Cryptocampus sp.?* gonfle fortement les bourgeons de *S. aurita, Caprea* et *cinerea* lesquels ne s'ouvrent pas et finissent par se dessécher. La larve y vit solitaire et en sort par une ouverture circulaire pratiquée sur le côté, un peu au-dessous du sommet et se transforme en terre. Nous n'avons pas réussi à obtenir l'insecte parfait. Cameron cite deux espèces de *Cryptocampus* (*Euura*) dont les larves gonflent les bourgeons des saules, ce sont : *Cr. nigritarsis* Cam. et *saliceti* Fall.

Tormentilla (*erecta* L.). — 76. *Xestophanes brevitarsis* Thoms. (*tormentillæ* Schlecht.), produit sur la tige de cette plante des renflements sphériques, uniloculaires, de la grosseur d'un grain de chènevis ou bien des renflements plus ou moins arrondis ou allongés, pluriloculaires, à surface tuberculeuse, résultant d'une agglomération de cécidies. L'insecte parfait en sort au printemps suivant.

Triticum repens (L.). — 77. *Isosoma graminicola* Gir. produit à l'extrémité des tiges du Chiendent une cécidie allongée, ayant quelque ressemblance avec un épi et consistant en une agglomération de feuilles déformées. Par suite d'un raccourcissement des espaces internodaux, les feuilles se touchent, leur gaine s'élargit, leur limbe se raccourcit; la tige est épaissie à cet endroit et renferme au centre une cavité allongée dont les parois sont environ trois fois aussi épaisses que celles d'une tige normale. La larve se transforme dans la déformation et en sort au printemps suivant.

78. *Isosoma sp.?* occasionne sur la tige de la même plante, au voisinage de l'épi un renflement arrondi ou fusiforme, unilatéral, très dur, de la grosseur d'un grain de millet jusqu'à celle d'un grain de chènevis, déchirant l'épiderme; au-dessous de ce renflement, la tige est encore gonflée sur un espace de 1 à 3 centimètres et renferme plusieurs cécidies internes, fusiformes, blanchâtres, longues d'environ 5 millim., larges de 1 $\frac{1}{4}$ millim. Les tiges attaquées se reconnaissent en ce que l'épi ne se développe pas normalement et reste enveloppé dans la gaine de la dernière feuille. Nous avons obtenu l'insecte au printemps suivant.

79. *Isosoma sp.?* occasionne à la partie basale de la tige un renflement allongé à peine visible, renfermant intérieurement plusieurs larves jaunes entourées d'une enveloppe très mince et d'un noir brillant. Nous avons obtenu le Chalcidite en mars.

80. *Quercus pedunculata*, *Andricus marginalis Adl.* forme sur le bord de la feuille, rarement sur la nervure médiane, une cécidie semblable à celle d'A. Giraudi Wachtl. mais peu ou point pétiolée et à pointe petite. La feuille paraît comme entaillée. Nous venons de trouver ces cécidies à la fin de juin, mais elles n'étaient pas encore parvenues à leur maturité.

Abbe J.-J. Kieffer,
professeur au collège de Bitche.

TABLEAU SYNOPTIQUE DES OISEAUX D'EUROPE

(*Suite*)

Genre III

Picoïde — Picoides

Bec droit, large à la base à sillons latéraux très près des bords de la mandibule supérieure; ailes moyennes et pointues; tarses en partie vêtus; doigts au nombre de *trois* seulement, *deux* devant et *un* derrière.

Une seule espèce de ce genre est commune à l'Europe et à l'Asie, les autres sont Américaines.

Plumage noir varié de blanc, avec le vertex varié de jaune ou de blanc argenté. *Picoïdes Tridactyle — Picoides Tridactylus,* Lacèp. *ex* Linn.

Le Picoïde Tridactyle habite l'Europe et l'Asie septentrionale. D'après M. Baldamus il est plus commun que les autres pics dans les monts Carpathes. Temminck le dit commun en Suisse où il habite exclusivement les forêts et les vallées au pied des Alpes; on le rencontre accidentellement en France. Il niche dans les trous des vieux arbres et pond *quatre* ou *cinq* œufs d'un blanc lustré, sans taches. Les dimensions m'en sont inconnues.

Il a les mœurs et les habitudes des autres pics, il détruit considérablement d'insectes nuisibles aux forêts aussi est-il protégé dans certaines localités des Carpathes.

Bec et pieds noirâtres; iris bleu. Taille $0^{m}17$.

Genre IV

Gécine — Gecinus

Bec droit, plus court que la tête, large à la base, à sillons latéraux très rapprochés du sommet de la mandibule supérieure; ailes longues surobtuses; queue moyenne étagée; tarses courts médiocrement emplumés.

Les espèces de ce genre ont un plumage généralement verdâtre; le mâle et la femelle sont différents, et les jeunes ont une livrée qui leur est propre; *deux* espèces habitent l'Europe.

Dessus de la tête rouge et des bandes transversales sur toutes les pennes de la queue chez les adultes. *Gécine Vert—Gecinus Viridis*, Boie *ex* Linn. α

Dessus de la tête cendré (le front rouge chez les mâles) et des bandes transversales seulement sur les pennes médianes de la queue chez les adultes. *Gécine Cendré — Gecinus Canus,* Boie *ex* Gmel. β

α. — Le Gécine vert communément appelé Pic-vert se rencontre dans toute l'Europe, il est sédentaire et commun dans presque toute la France; il niche dans les trous des arbres; sa ponte est de *cinq* à *huit* œufs un peu allongés, d'un blanc lustré, sans taches : Ils mesurent : grand diam. $0^{m}028$; petit diam. $0^{m}020$ environ.

Ce Gécine comme toutes les espèces de cette famille vole par bonds et fait entendre souvent en volant un cri aigu et dur; il vit d'insectes, de larves et parfois de baies.

Bec noir en dessus, jaune sur les côtés et en dessous vers la base, iris blanc; pieds bruns. Les jeunes avant la première mue ont l'iris gris blanchâtre. Taille $0^{m}31$ à $0^{m}32$.

β. — Cette espèce habite particulièrement le nord de l'Europe, elle est commune en Norwège et en Russie, assez abondante en Suisse aux environs de Zurich et dans quelques localités de la France. Elle niche dans les trous des vieux arbres et pond *quatre* à *six* œufs un peu allongés, d'un blanc pur, sans taches : Ils mesurent: grand diam. $0^{m}026$; petit diam. $0^{m}019$.

Elle a les mêmes habitudes que le Gécine vert, mais comme nourriture elle préfère les fourmis.

Bec brun de corne, plus foncé en dessus qu'en dessous; iris d'un rouge pâle; pieds noirs. Taille, $0^{m}28$ à $0^{m}30$.

Sous-Famille II

Torquilliens — Torquillinæ

Bec dépourvu de sillons latéraux, queue arrondie et composée de pennes larges et flexibles.

Cette sous-famille ne comprend qu'un genre qui a des représentants en Europe, en Asie et en Afrique.

Genre V

Torcol — Yunx

Bec droit, conique, presque rond, emplumé à la base; narines basales

nues, en partie fermées par une membrane; langue très extensible, mais sans aiguillon; rectrices longues et flexibles impropres à servir d'arc-boutant; tarses squammeux.

Les espèces qui composent ce genre, ne grimpent pas le long du tronc des arbres, comme les précédentes, mais s'y cramponnent pour chercher leur nourriture à l'aide de leur langue qu'elles introduisent sous l'écorce et dans les fentes. Le mâle et la femelle sont semblables, les jeunes avant la première mue ressemblent aux adultes, leur mue est simple.

Plumage varié de blanc, de gris, de noir et de ferrugineux, avec les pennes des ailes marquées, comme un damier, de taches quadrilatères. *Torcol vulgaire — Yunx Torquilla* Linn.

Le Torcol vulgaire habite l'Europe, l'Asie et l'Afrique, il est assez commun en France surtout en automne; il niche principalement dans les trous des arbres fruitiers, et pond de *cinq* à *huit* œufs blancs sans taches. Ils mesurent : grand diam. 0^m019; petit diam. 0^m015.

Cet oiseau est solitaire et taciturne, on le voit souvent à terre fouillant les fourmillières pour en extraire les habitants dont il est très friand. Le mâle et la femelle ne vivent ensemble qu'à l'époque des amours.

Bec couleur de corne, pieds gris-jaune verdâtre, iris gris-roussâtre. Taille 0^m17.

Varennes-Saint-Sauveur. Vte de Saint-Mauris-Montbarrey.

(A suivre).

COMMUNICATIONS

Le Veratrum nigrum L. dans le Tessin. — Il en est des plantes comme des animaux : quelques-unes de leurs espèces, les plus nuisibles surtout, sont peu à peu éliminées de certaines régions, et tendent à disparaître entièrement. C'est le cas, par exemple pour le *varaire noir* dans les Alpes, autour des lacs de Côme et de Lugano.

En 1879, mon ami, le professeur O. Penzig disait dans son esquisse de la flore du mont Generoso : « Gaudin assure qu'il a trouvé le *Veratrum nigrum* L. sur le mont Generoso, mais personne après lui n'est arrivé à retrouver cette espèce méridionale, ni ici, ni ailleurs en Suisse (1) ». Quelques années après, M. A. Lenticchia, il est vrai, faisait entrer cette même plante dans sa *Flore du Tessin*, mais avec la note suivante : « espèce rare maintenant et qui va disparaissant (2) »; et il n'indiquait comme habitat que le mont San Giorgio.

Cependant on peut recueillir cette espèce dans un autre endroit, à peu de distance de Lugano. En effet, j'ai rencontré le *Veratrum nigrum* L. dernièrement (3 août 1891) dans la partie occidentale du *Val Solda*, entre les villages de Castello et Puria; il était en pleine floraison, et en assez grande abondance. Cela prouve que cette charmante vallée, la plus pittoresque des rives du lac de Lugano est encore peu visitée par les botanistes; et pourtant la flore y est d'une variété et d'une richesse étonnantes.

Jules Camus.

Tératologie végétale. — *Pommes de terre foiles.* — Une tige de pommes de terre (*solanum tuberosum* L.), appartenant à la race dite violette, trouvée à Montrézy, commune de Curgy (Saône-et-Loire), présentait cette particularité que tous les bourgeons axillaires, au nombre d'une douzaine, étaient développés sous forme de tubercules dont les dimensions variaient de $0^m006 \times 0^m004$ à $0^m025 \times 0^m012$.

Ces tubercules étaient, les inférieurs pédonculés, les supérieurs sessiles à l'aisselle des feuilles et d'une coloration purpurine panachée de vert, rappelant celle des jeunes tubercules de pommes de terre accidentellement déchaussés, exposés à l'air et frappés de virescence. Ils portaient en outre un certain nombre d'yeux ou bourgeons secondaires en disposition quinconciale, comme dans les tubercules normaux.

(1) O. Penzig, *Il monte Generoso, Schizzo di geografia botanica*, p. 15 — Pavia, 1879.
(2) A. Lenticchia, *Flore-Géologie-Minéralogie du Tessin*, p. 95 — Lugano, 1884.

Il s'agit donc d'une *hypertrophie* tératologique des bourgeons ou rameaux axillaires d'une tige de pomme de terre, véritables tubercules épigés ou aériens, analogues aux tubercules hypogés, qui sont, comme on le sait, des renflements ou hypertrophies des rameaux d'une tige souterraine.

Ce phénomène paraît rare, mais se reproduit quelquefois dans les cultures de pommes de terre, et dans les environs d'Autun, où le *solanum tuberosum* est si répandu, plusieurs cultivateurs m'ont affirmé l'avoir observé. Ils disent alors que la *pomme de terre est folle.* En effet, par une sorte de balancement organique, le développement de tubercules axillaires ou aériens s'accompagne, paraît-il, de la stérilité des rameaux souterrains et de la rareté ou de l'absence des tubercules normaux. Je n'ai pu ni vérifier le fait ni rechercher la cause de ce phénomène ; la tige que j'ai eue entre les mains semblait avoir été depuis longtemps brisée à la partie interne de sa base, et n'adhérer à la souche que par sa partie corticale externe Il a pu se produire de par le fait de cette blessure un trouble de circulation qui a fait condenser les réserves nutritives amylacées dans la tige et dans ses bourgeons axillaires. Il m'a paru intéressant d'appeler l'attention des observateurs sur la fréquence et l'origine de ce cas tératologique.

Autun. Dr Gillot.

Questions — Je serais très obligé à ceux de mes collègues qui pourraient répondre aux questions suivantes :

I. — Quel est le puceron gris blanchâtre, farineux, qui vit dans les feuilles roulées en cornet des *Atriplex latifolia* et *angustifolia ?* Il se forme dans l'intérieur de ces cornets un liquide analogue à celui des galles développées sur les feuilles de l'orme par les *Lachnus ulmi* et *lanuginosus.*

Je rencontre ce puceron cette année, *extrêmement abondant* partout où se trouvent ces deux espèces d'*Atriplex,* et elles poussent dans tous les terrains, cultivés ou non. Des pieds nombreux ont toutes leurs feuilles ainsi roulées et jaunies.

II. — Quel est le puceron qui se tient sur les feuilles de l'*Hydrocharis morsus ranæ,* étalées à la surface de l'eau?

III. — Quel est le puceron vert qui vit sur le *Pastinaca sylvestris ?*

IV. — Quelle est la larve blanche très courte, — quasi globuleuse, — qui produit au sommet de la tige du *Cirsium arvense* une nodosité lisse, ovoïde, très dure, de la grosseur d'un œuf d'alouette? — J'en trouve abondamment cet été.

V. — Quelle est l'étymologie du nom de *bédegars* ou *bédeguars ?*

VI. — Le *Coptosoma globus* indiqué par Fairmaire comme habitant toute la France mais « peu commun, » est-il abondant dans certaines régions? Un entomologiste de mes amis, M. Ferrand, vient de me l'envoyer de Dampierre-sur-Boutonne, aux environs de la forêt d'Aulnay (Charente-Inférieure), où il l'a capturé en nombre sur un pied de Mélilot. En ce qui me concerne, je n'ai jamais pris ce curieux hémiptère.

Genouillé (Charente-Inférieure). Charles Riveau.

Errata. — Dans la table décennale (1881-1890), sous la rubrique *Coléoptères,* le *Tableau des Gyrinus* est indiqué comme ayant paru dans le nº 202, c'est 203 qu'il faut lire. — L'article de M. Tariel, *Chasses entomologiques* est classé par erreur sous la rubrique *Mollusques.*

Au dernier numéro, dans la note de M. Lelièvre, dernière ligne, lire *Icarus* au lieu de *Scarus.*

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE

(ADDITIONS)

MM. Fournier (Eug.), 61, grande rue Marengo, Marseille. — *G.*
Dien (Achille), 3, rue des Beaux-Arts, Paris. — *Diatomées.*
Lemardelay fils, passage du Pont-Neuf, Paris. — *Microscopie.*

Retr. : Lobot de la Barre, Chambéry (déc.).
Bréviaire, à Rouen.

ÉCHANGES

M. Launay, instituteur à Saint-Aquilin de Pacy (Eure), offre : *Apatura Ilia, Clytie, Zyg. minos, Loniceræ, Fausta, Carniolica*, etc., en échange d'autres lépidoptères.

M. Maurice Pic, Digoin (S.-et-L.), offre : *Cychrus cordicollis, Nebria microcephala*, D. n. sp., *Athous nigerrimus, Trechus Delarouzei, Cantalicus, Bythinus fauconneti, Bathyscia Simoni, Trigonurus Mellyi, Callimus abdominalis, Cortodera femorata, Phytæcia v. subaurata* Pic, *Drymochares Truquii, Strang. distigma*, etc., contre raretés, longicornes surtout, *Molorchus discicollis Heyd ou Marmottani Bris*, des *Coptosia d'Algérie et Polyarthron.*

M. Ed. Lesaffre, rue de la Cité, Armentières, (Nord), offre d'échanger *Deil. Euphorbiæ, Smer. Tiliæ, S. Ocellata, S. Populi*, demande : *Thec. Betulæ, spini, Pol. Virgauræ* ♀, *Helle.*

M. l'abbé Guibert, à Sainte-Marie-de-Tinchebray (Orne), demande le *Pap. V. Sphyrus* et *V. Feisthamelii*, envoyer *desiderata* en lépidoptères et coléoptères.

M. L. Rossignol, 6, rue Claude-Vellefaux, Paris (nouvelle adresse), désire outre des lépidoptères en papillottes de toutes provenances sauf Etats-Unis, des coléoptères de grande taille mêmes communs tels que *Lucanus, Cerambyx, Dytiscus, Hydrophilus* etc. non préparés dans la sciure offre en retour des coléoptères et lépidoptères européens et exotiques.

M. Ern. Lelièvre, Amboise (I.-et-L.), offre *Spilosoma urticæ*, chenilles et chrysalides, *Nac. punctata, Cal. Fuscula* et chenilles, *Eupith. Innotata* et chenilles, *Scopula institalis*, etc., contre d'autres lépidoptères, chenilles et chrysalides. Il offre papillons bien et dûment déterminés contre des hyménoptères déterminés ou non. Il continue à donner les noms, comme par le passé, des lépidoptères qu'on lui adresse franco.

M. R. Bavay, étudiant en médecine, 45, Grand'rue, Brest, offre : *Acpus Robini* contre d'autres coléoptères.

BIBLIOGRAPHIE

Faune de l'Allier, 2 vol., IIe Partie, **Orthoptères**, par Ern. Olivier. — Dans cette deuxième partie de sa faune, M. E. Olivier ne traite que des orthoptères proprement dits ; il n'a pas cru devoir y rattacher les Thysanoures, estimant comme M. Finot, que cette réunion était artificielle et provisoire. — Cet ouvrage rédigé avec beaucoup de soin devient d'une utilité incontestable pour les entomologistes qui voudront étudier les orthoptères du centre de la France ou d'un climat analogue à celui de notre département. Il mentionne 36 genres et 56 espèces, décrits sous forme de tableaux analytiques permettant facilement d'arriver à leur détermination. Ce nombre déjà considérable pour la région s'augmentera encore un peu lorsqu'on aura pu explorer davantage la région montagneuse. Le Forez peut assurément fournir plusieurs espèces telles que les *Orphania* et quelques autres non mentionnées. Les fourmilières des bois soigneusement tamisées nous fourniront très probablement le *Myrmecophyla acervorum* qui remonte jusqu'à Paris. — On rencontrera peut-être plus difficilement le *Tridactylus variegatus* qui est cependant signalé des bords du Rhône aux environs de Lyon.

Je pense déjà ajouter à ce nombre le *Platycleis Ræseli*, que j'ai omis bien involontairement de signaler à l'auteur. Il est assez commun en septembre dans le voisinage des bois humides et dans les prés : *Fourilles, Saint-Didier, Broût-Vernet*, Les individus teintés de vert se rencontrent surtout près des bois.

Broût-Vernet. H. du Buysson.

Esquisse géologique des environs de Marseille, par Eug. Fournier (Marseille, imp. Achard). — Les deux congrès qui viennent de se réunir à Marseille, ont naturellement attiré l'attention des savants sur la géologie des environs de cette ville. M. Eug. Fournier a réuni dernièrement dans un volume accompagné de 21 planches de coupes, les nombreuses notes qu'il a recueillies au cours de ses excursions dans la région marseillaise. Ses études s'étendent au bassin tertiaire de Marseille et aux massifs

secondaires qui lui forment une ceinture largement ouverte vers l'ouest et qui ont subi de profondes modifications d'où résulte des complications singulièrement difficiles à débrouiller. — Les terrains sont étudiés chronologiquement par M. Fournier, et l'examen de chaque station géologique est précédé d'une notice topographique; nous appelons l'attention de nos lecteurs sur cette manière de présenter les recherches de géologie locale, en y rattachant intimement les dispositions topographiques du massif étudié; c'est une méthode très heureuse et qui rend de grands services dans la pratique en facilitant les excursions et les recherches sur place.

Les Mammifères de la France, par A. Bouvier (Georges Carré, édit., Paris). — Ce volume qui fait partie de la *Bibliothèque d'enseignement populaire et pratique*, est une étude générale illustrée de 266 figures, de toutes nos espèces considérées au point de vue utilitaire. — Il renferme les noms vulgaires, l'indication des caractères des races, de l'utilité et de l'emploi, des mœurs de nos animaux, il est suivi d'un glossaire de tous les termes employés.

TABLE DES MATIÈRES DE LA XXIe ANNÉE

		Pages
A. Dollfus	*La Feuille des Jeunes Naturalistes* de 1870 à 1890 (n° 241)	1
Zurcher	Les plissements de l'écorce terrestre (avec 6 fig.), (nos 241, 242) 5	1
A. Dollfus	Tableaux synoptiques de la faune française. — Crustacés isopodes, introduction (fin), (avec 5 fig.), (n° 241)	7
Desorthès	Renseignements sur la flore de Tébessa (prov. de Constantine, Algérie) (nos 241, 242) 13	28
Ph. Dautzenberg	Catalogue des mollusques marins recueillis dans la baie du Pouliguen (n° 242)	24
Saint-Mauris-Montbarrey (Vicomte de)	Tableau synoptique des oiseaux rapaces d'Europe (nos 243, 244, 245) 41, 71	85
J. Dominique	Les Lichens d'un Récif (n° 243)	45
Dr A. Billet	Notions élémentaires de Bactériologie avec 26 fig. (nos 244, 246, 248, 250, 251, 252) 61, 121, 161, 201, 226	241
G. Ramond	La Nouvelle-Zélande, esquisse d'histoire naturelle. — Structure, population, Faune, Flore, Géologie, (avec carte et fig.), (nos 244, 245, 246, 247) 67, 81, 128	141
Louis Béguin-Billecocq	Note sur les espèces françaises du genre Pogonus, (n° 245)	90
Edmond André	Les Galles et leurs habitants (n° 245)	92
Prof. Salv. Calderon	La microchimie pétrographique (n° 246)	125
Saint-Mauris-Montbarrey (Vicomte de)	Tableau synoptique des oiseaux d'Europe. Ordre des Passereaux. — I. Tableau des genres. — II. Tableau des espèces. — Picidés (nos 247, 249, 251, 252) 149, 192, 234	254
G. Coutagne	Les régions naturelles de la France (n° 248)	168
J.-J. Kieffer	Les Diptérocécidies de Lorraine (nos 249, 250) 181	208
J.-J. Kieffer	Les Hyménoptérocécidies de Lorraine (nos 251, 252). 230	247
Ph. Zurcher	Sur les lois de la formation des plissements de l'écorce terrestre (n° 251, avec 5 fig.)	221
Liste additionnelle et rectificative des Naturalistes de France (n° 245)		100
Additions (nos 246, 248, 249, 250, 251, 252) 139, 178, 199, 219, 238		257
Liste des Naturalistes de Suisse (n° 247)		155
Additions (nos 249, 250, 251) 199, 219		238

Notes locales et spéciales, Communications, Questions. — *Généralités, divers.* — Index generum et specierum animalium (Ch. D. Sherborn), p. 19. — Le Daltonisme et les descriptions d'espèces (V. Tetrel), p. 153. — Bouchage des flacons (A. Duval), question, réponses (J. Chalande, A. D., J. de J.), p. 153, 177. — Relevé des spécialités indiquées sur la liste des naturalistes (V. Tetrel), p. 175. — Laboratoire de zoologie maritime d'Arcachon (A. D.), p. 197. — Station entomologique et zoologique ambulante de Pointe-de-Grave (A. Boisson), p. 219. — Préparation de l'appareil circulatoire de l'écrevisse (E.-L. Bouvier), p. 15.

Vertébrés. — Oies hybrides (Rabé), p. 38. — Habitat des Falco, question (H. Lefebvre), p. 38. — Réponse (R. Fortin), p. 57. — Rareté des oiseaux dans les Vosges (D. Pierrat), p. 38. — Captures ornithologiques (Emile Anfrie), p. 78. — Larus tridactylus (Ferd. Reiber), p. 79. — Passage d'oiseaux rares (R. Martin), p. 96. — Faune de la Nouvelle-Zélande (E. Trouessart), p. 137. — Notes ornithologiques (Vicomte de Chaignon, E. Anfrie), p. 139. — Catalogue des oiseaux nichant en Lorraine (A. Pouillon), p. 175. — Observations sur la faune ornithologique de Lorraine (J.-J. Kieffer), p. 217.

Entomologie. — Habitat des Curculionides aux environs de Bordeaux (J. Eyquem), p. 16, 53, 75. — Lettre à un entomologiste à propos de l'observation des insectes (Decaux), p. 34. — Bathyscia meridionalis (Delherm de Larcenne), p. 36. — Rectification et complément au 11e groupe des Aphodius (Marchal et Fauconnet), p. 36. — Notes entomologiques (id.), p. 37. — Réponse (P. Bargagli), p. 57. — Laboratoire d'entomologie agricole à Rouen (A. D.), p. 37. — Station entomologique et zoologique à la Pointe-de-Grave, p. 38. — Diptères parasites des araignées (A. Dollfus), p. 38. — Le Bolboceras mobilicornis (Ed. Masson), p. 56; (N. Cassien), p. 79. — L'intelligence d'une chenille (E. Lelièvre), p. 57. — Rosalia Alpina, question (L. David), p. 57. — Réponses (N. Cassien, G. Mingaud), p. 79 (Du Brossay), p. 97. — Sur deux productions gallaires se rencontrant sur divers Rubus (E. Ballé), p. 78. — Sur les hémiptérocécidies de l'Epicea (E. Ballé), p. 78. — Aberration de Liparis dispar (F. Reiber), p. 78.— L'enlevage à jour, observation d'histoire naturelle (Albert Scheurer), p. 96.—Quelques mots sur le genre Phytæcia (M. Pic), p. 139. — Pièges à Carabes, chasse aux Dytiscus, questions (A. Agnus), p. 153. — Réponse (Decaux), p. 178. — Une éclosion anormale (E. Lelièvre), p. 176. — Coléoptères recueillis au bord de la Save, Ophonus pullus var. nouv. (Delherm de Larcenne), p. 218. — Cas d'hermaphrodisme. Lycæna argus (E. Lelièvre), p. 218. — Lycæna arion (id.), p. 238. — Durée de la vie du Carabe doré, question (E. Ballé), p. 219. — Clytus incertus n. sp., Nebria rubripes, var. nov. atripes, (M. Pic), p. 237. — Questions sur les pucerons (Ch. Riveau), p. 257. — Coptosoma globus, questions (id.), p. 257.

Botanique. — Nouvelle herborisation méridionale aux environs de Paris (S. Mottet), p. 18. — Floraison anormale du lilas (M. Schlumberger), p. 38. — Flore de l'Italie septentrionale, question (V. Madiot) p. 38. — Réponse (E. B.), p. 57. — Azolla à Pontaillac, question (D.), p. 38. — Herborisations aux environs de Paris (E. Delaporte), p. 53. — Notes sur le gui (A.-A. Fauvel), p. 78; (L. G. de Lamarlière), p. 98; (Copineau, Dupont, Bizet, De Targon, Mérel), p. 138; (Dupuy, De Guerpel, Lafaury), p. 152; (Respaud, Pissot), p. 176. — Cas tératologique chez l'Angelica sylvestris (L. G. de Lamarlière), p. 98. — Stations botaniques de Zermatt et du Grand Saint-Bernard (H. L.), p. 98. — Une herborisation dans la forêt de Saou (un vieil amateur), p. 136. — Tératologie des Ombellifères (Copineau), p. 138. — Le mûrier à papier, question (J. Zuber), p. 98. — Réponse (Copineau), p. 138. — Quelques plantes rares de la Charente (V. Duret), p. 152. — Herbier scolaire (Ch. Legendre), p. 152. — Doit-on écrire Pyrus ou Pirus? Question (S. E. Lassimonne), p. 177. — Réponse (E. Malinvaud), p. 198. — Gentiana acaulis au Ballon de Guebwiller, Vosges, (J. A. Claudon), p. 197. — Installation des collections de botanique, questionnaire posé au Congrès de Marseille, p. 215. — Carex Halleriana et Poa palustris (G. de Lamarlière), p. 216. — Albinisme (E. Lelièvre), p. 217. — Veratrum nigrum dans le Tessin (J. Camus), p. 256. — Tératologie végétale : Pommes de terre folles (Dr Gillot), p. 256.

Géologie. — Notes géologiques (G. D.), p. 153. — Collection minéralogique de Mauroy, p. 198. — Excursions géologiques aux environs de Marseille, programme, p. 216.

Nécrologie. — Edmond André, p. 79, 98.

Nouvelles des musées. — British muséum (C. D. Sh.), p. 32, 52, 135, 174. — Musée provincial de La Plata (A. D.), p. 33. — Muséum de Paris, p. 52. — Royal Australian Muséum, Sydney, p. 52. — Muséum de Nantes, p. 95. — Muséum de Bordeaux, p. 174. — Muséum de Nîmes, p. 174. — Muséum du Havre, p. 237.

Notes d'Échange. — Dans tous les numéros : (en tout, 144 notes d'échange).

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (738-91)

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

VINGT-DEUXIÈME ANNÉE

1891-1892

A PARIS

Chez M. Adrien DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

1er Novembre 1891 — Vingt-deuxième Année — N° 253

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France ..... **fr. 10 par an.**

Sans jouissance de la Bibliothèque ..... France et Étranger.. **fr. 4 par an.**

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 253

Rédaction : Règlement de la *Feuille*. — Règlement de la *Bibliothèque*. — Divisions du Catalogue de la *Bibliothèque*. — Liste des Périodiques.
Dr A. Billet : Notions élémentaires de Bactériologie (*Suite*).
Adrien Dollfus : Tableaux synoptiques de la Faune française : Le genre *Armadillidium*.
Abbé J.-J. Kieffer : Les Hémiptérocécidies de Lorraine.
Vicomte de St-Mauris-Montbarrey : Tableau synoptique des oiseaux d'Europe : Les *Cuculidés*.
Nouvelles des Établissements scientifiques. — G. de Lamarlière : Le Laboratoire de Biologie végétale de Fontainebleau.
Notes locales ou spéciales, Communications, Questions : Note sur quelques nouveaux phénomènes de renversement observés dans les environs de Marseille (E. Fournier). — Variété du *Carabus catenulatus*. — Liste des Naturalistes de France. — ÉCHANGES. — BIBLIOGRAPHIE.

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1891

Le prix des nos 232, 233 et 245 contenant la *Liste des Naturalistes de France* (avec Liste additionnelle) est de... 1 fr. 75
— 247 — *Liste des Naturalistes de Suisse* est de..... 0 40
— 253 — le *Règlement de la Bibliothèque et la Liste des Périodiques* est de..... 0 60

Principaux articles ayant paru dans la *Feuille* et que nous adresserons *franco* à nos lecteurs, moyennant **0** fr. **45** pour chaque numéro de la première série (nos 1 à 120); **0** fr. **25** pour chaque numéro de la deuxième série (nos 121 à 240); **0** fr. **40** pour chaque numéro de la troisième série (nos 241 et suite), et **0** fr. **15** par planche.

GÉNÉRALITÉS VERTÉBRÉS. — **A. Dollfus** : Les plages du Croisic, récoltes zoologiques (nos 206, 207, 208, 209, 210, 211). — **A. Dollfus** et **R. Moniez** : Le lac de Gérardmer, dragages et pêches pélagiques. Pêches dans les lacs de l'Engadine (nos 204, 205). — **G. Ramond** : La Nouvelle-Zélande, esquisse d'histoire naturelle (nos 244, 245, 246, 247). — **F. Lataste** : Sur la préparation et la conservation des petits mammifères (nos 158, 159). — **E.-L. Trouessart** : Les petits mammifères de la France : I. Les Rats (nos 124, 125, 126, 127, 1 pl.) — II. Les Campagnols (nos 144, 145, 146, 1 pl.). — **Trouessart** : Revue synoptique des Cheiroptères d'Europe (nos 102, 103, 104, 105, 107, 2 pl.). — **F. Lataste** : Les Batraciens et particulièrement ceux d'Europe et de France (nos 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104). — **Vte de Saint-Mauris-Montbarrey** : Tableau synoptique des Oiseaux d'Europe (nos 243, 244, 245, 247, 249, 251, 252).

MOLLUSQUES. — **G. Coutagne** : Revision sommaire du genre Moitessieria (nos 155, 156, 165, pl. dans 166). — **Ph. Dautzenberg** : Liste des coquilles recueillies à Cannes (nos 129, 191) Catal. des Mollusques marins du Pouliguen (no 242). — **G.-F. Dollfus** : Liste des Coquilles marines recueillies à Palavas (no 152). — **A. Tholin** : Faunule malacologique marine de la presqu'île de la Seyne (nos 227, 228). — **F. de Nerville** : Le golfe de Gabès (nos 148, 149, 150). — **P. Lallemant.** Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles des environs d'Alger (no 126).

ENTOMOLOGIE. — **Decaux** : Les Insectes nuisibles au Marronnier (no 217). Étude sur les *Hylesinus* et *Scolytus* (nos 234, 235, 236). — **J.-J. Kieffer** : Les *Diptérocécidies* et *Hyménoptérocécidies* de Lorraine (nos 249, 250, 251, 252. — **J. Bourgeois** : Tableau synoptique des espèces françaises du genre *Cicindela* (no 68). — **J. Chalande** : Espèces françaises du genre *Rhyssemus* (no 62). — **L. Fauconnet** : Tabl. synopt. des Phytophages de France : *Clythriens* (no 164); *Criocérides* (no 171); *Donacidæ-Orsodacnidæ* (no 193). — **L. Fauconnet** et **Marchal** : Tableau synoptique des Phytophages de France : genre *Chrysomela* (1er groupe, no 195; 2e groupe, nos 196, 197, 198); Tableau synoptique du genre *Aphodius* (Lamellicornes (nos 212, 213, 214). — **M. des Gozis** : Tableau synoptique des *Lebiidæ* de France (no 36); Étude sur le genre *Philydrus* (no 119); Synopsis du genre *Tropideres* (nos 137 et 138); Étude du groupe des Charançons *Cionidæ* (nos 166, 167, 168). — **V. Guédel** : Les *Orchestes* (Curculionides) (no 200). — **C. Marchal** : Tableau synoptique de la famille des *Lyctides* (no 208). — **S.-A. de Marseul** : Tableau synoptique des *Cassides* de France (nos 39, 40, 41). — **M. Régimbart** : Caractères spécifiques des *Dytiscus* d'Europe (pl., no 81). — **A. Tholin** : Tableau synoptique des espèces françaises du genre *Malachius* (no 107); Tribu des *Cétoniens;* tableau synoptique des espèces françaises (no 147); Famille des *Lathridiens;* tableau synoptique des espèces françaises des deux premières tribus (nos 153 et 154); Tableau synoptique des *Prionides* et *Cérambycides* de France (no 160). — **Ad. Warnier** : Tableau synoptique des *Gyrinus* de France (no 203). — **L. Beguin Billecocq** : Tableau analytique des espèces françaises du genre *Pogonus* (no 245). — **J. Lichtenstein** : Les Pucerons des Ormeaux (nos 109, 110); les Pucerons du Térébinthe (nos 115, 116, 118). — **E. Abeille de Perrin** : Diagnoses d'espèces et remarques sur des espèces rares de Chrysides (no 78). — **Ern. André** : Le monde des Fourmis (nos 169, 170, 171, 172, 173). — **C. Marchal** : Tableau dichotomique des Guêpes françaises (no 228). — **Ad. Finot** : Préparation des Orthoptères (nos 164, 165) — **R. Martin** : Tableaux synoptiques de Névroptères : Gomphines (no 207); Cordulines (no 209); Æschnines (no 211); Libellulines (nos 215, 216); Agrionines (nos 219, 222, 224, 226). — **Ch. Blachier** : Notice sur les Lépidoptères diurnes de l'île de Ténériffe (no 199).

ARACHNIDES, CRUSTACÉS, ANIMAUX INFÉRIEURS. — **Eug. Simon** : Synopsis des Faucheurs (Opiliones) de la faune parisienne (nos 221, 222). — **Bavay** : Préparation et conservation des Crustacés décapodes (no 201). — **J. Richard.** : Récolte et conservation des Entomostracés (no 198). — **H. Viallanes** et **A. Robin.** — Notes sur l'anatomie de l'Écrevisse (nos 118, 119, 120, 121, 1 pl.). — **Ad. Dollfus** : Tabl. synoptiques des Isopodes de la faune française, Introduction

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

Le numéro d'aujourd'hui (32 pages au lieu de 20), comprend le Règlement de la *Feuille* et de la *Bibliothèque*, les divisions du Catalogue et la liste des Périodiques que nous possédons à la Bibliothèque.

Nous y joignons un bulletin de souscription pour les nouveaux abonnés et faisons à ce propos un nouvel appel à tous ceux qui s'intéressent au progrès des sciences naturelles : que chacun d'eux nous amenant des adhésions, contribue ainsi à augmenter notre champ d'action et à faire profiter le plus grand nombre de naturalistes des ressources que nous nous efforçons de mettre à leur disposition pour faciliter leurs études.

Nos abonnés sont priés de ne pas attendre le recouvrement postal pour nous envoyer le montant de leur abonnement; ils éviteront ainsi des frais inutiles.

RÈGLEMENT DE LA FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

Conditions de collaboration. — Les abonnés peuvent seuls collaborer à la *Feuille* par l'envoi d'articles ou de notes diverses. — Ces travaux sont soumis à l'examen du comité de rédaction. Les manuscrits non insérés peuvent être rendus, sur demande de l'auteur.

Les articles ayant un caractère local ou spécial (notes de faune, de flore ou de géologie locales, diagnoses d'espèces, observations ou communications diverses, questions, etc.) sont insérées sous une rubrique particulière. — Les renseignements sur les établissements scientifiques (musées, laboratoires, etc.), seront également réunis sous un titre commun.

Il est offert aux auteurs un tirage à part à 50 exemplaires des articles ayant une certaine importance.

Échanges. — Les notes d'échange portant sur des objets d'histoire naturelle et pouvant intéresser nos lecteurs sont insérées gratuitement; il en est de même des demandes de matériaux d'étude. — Les notes ne doivent contenir *aucune offre d'achat ou de vente;* le maximum est de cinq lignes d'impression et elles doivent nous parvenir avant le 10 du mois précédant leurs publications, et ne sont insérées que jusqu'à concurrence de la place disponible.

Liste des Naturalistes. — Nous continuerons à publier les additions et changements aux listes des Naturalistes de France (V. nos 232, 233 et liste additionnelle n° 245), et de Suisse (V. n° 247).

Annonces. — Toute offre d'achat ou de vente d'objets d'histoire naturelle est insérée sur la couverture et soumise au tarif des annonces.

RÈGLEMENT DE LA BIBLIOTHÈQUE

L'extension de plus en plus considérable des travaux qui se publient dans le monde entier et l'impossibilité presqu'absolue de se les procurer ou même de se tenir au courant de la bibliographie scientifique, rendent les études d'histoire naturelle très difficiles à aborder d'une manière profitable surtout dans les endroits où il n'existe pas de grande bibliothèque publique.

Nous avons cherché à faire notre possible pour combler en partie cette lacune et la généreuse subvention que nous fait M. Jean Dollfus nous permet aujourd'hui, tout en réduisant à une somme minime la part contributive des lecteurs aux frais d'entretien et de personnel, de mettre à la disposition des abonnés de la *Feuille* habitant la France une Bibliothèque déjà considérable, dont l'importance augmente rapidement. Nous nous attachons surtout à nous procurer soit les périodiques, soit des tirages à part, c'est-à-dire les ouvrages qu'il est généralement le plus difficile de trouver à consulter, et qui peuvent circuler le plus facilement.

La Bibliothèque comprend actuellement (1er novembre 1891), 3,607 volumes (y compris les périodiques) et 5,143 brochures.

Nous donnons plus loin la liste de tous les *périodiques* que nous possédons. Tous les mémoires d'histoire naturelle parus dans ces périodiques depuis 1886 sont indiqués au Catalogue qui comprend en outre la mention de tous les volumes et brochures séparés quelle que soit leur date, au total 16,222 numéros (V. ci-dessous, *Catalogue de la Bibliothèque*).

I. — Tout abonné de la *Feuille des Jeunes Naturalistes* habitant la France, pourra être admis comme lecteur de la Bibliothèque pourvu qu'il fournisse des références suffisantes. Toutefois le nombre des lecteurs admis chaque année est limité par les conditions du service.

II. — La cotisation annuelle à la Bibliothèque donnant droit au catalogue courant, est de **6** fr. (soit **10** fr. avec l'abonnement à la *Feuille*). — Une carte constatant l'admission sera envoyée aux lecteurs contre le versement de la cotisation.

III. — Les frais d'envoi des livres (port et emballage compris), établis par une moyenne, sont de :

0 fr. **60** par volume ou fascicule de grande publication (catégorie A).

0 fr. **25** par brochure ou numéro de journal (catégorie B) (Les fascicules du Catalogue antérieurs à l'année courante, fascicules 1 à 12, font partie de la catégorie B.

Le montant des frais d'envoi devra en être joint à la demande d'emprunt. Les retours doivent nous parvenir franco.

Les personnes qui demanderont plusieurs ouvrages à la fois, jouiront de la réduction suivante, résultant de la diminution des frais de port : A un envoi de deux ouvrages pourra être joint, sans augmentation de frais, un exemplaire en plus de la même catégorie ou de la catégorie inférieure ; à un envoi de quatre ouvrages, deux ouvrages en plus, et ainsi de suite.

IV. — Les prêts sont faits pour **un mois**.

Les livres empruntés devront avoir été retournés pour pouvoir obtenir un nouveau prêt.

On est prié de nous indiquer exactement le numéro d'ordre et le titre de l'ouvrage demandé.

V. — Les expéditions de livres se feront deux fois par semaine. Il est important que nous sachions si l'on désire que les envois par chemin de fer soient faits à domicile ou en gare, et dans ce cas, à quelle gare il faudra les adresser.

VI. — Les vacances de la Bibliothèque, pendant lesquelles il ne sera pas fait d'envoi de livres, auront lieu pendant les mois d'été; un avis paraîtra à ce sujet dans la *Feuille*.

VII. — Tout livre égaré ou détérioré devra être remplacé.

VIII. — Dans l'intérêt du bon fonctionnement de la Bibliothèque, les personnes qui en jouiront sont priées de mettre la plus grande exactitude dans le renvoi des livres. Les frais de réclamation, s'il y a lieu, leur seront portés en compte. Les pertes de livres ou retards pourront entraîner la suspension des envois.

CATALOGUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

Tous les travaux d'histoire naturelle (ouvrages séparés ou mémoires paraissant dans les publications scientifiques) sont catalogués méthodiquement, par ordre de matières et dans chaque groupe par ordre alphabétique, avec titre, origine, date et nombre de pages.

L'indication de la catégorie d'emprunt à laquelle ils appartiennent (A ou B), est donnée au Catalogue en tête du titre de chaque ouvrage

Le prix des fascicules déjà parus du Catalogue (fascicules 1 à 12), comprenant **16,222** travaux d'histoire naturelle, est de **18** fr. **50**, mais les lecteurs inscrits peuvent emprunter les fascicules au tarif B (*V. Règlement*, § III). Il paraît jusqu'à présent trois fascicules par an. — Le prochain fascicule qui sera envoyé aux lecteurs inscrits pour l'année courante doit paraître dans le courant de novembre.

Nous donnons ci-dessous les divisions du Catalogue adoptées à partir du prochain fascicule et qui ont été complétées afin de faciliter les recherches.

Divisions du Catalogue :

Histoire naturelle générale :
Biographies — Bibliographie spéciale d'auteurs.
Généralités : Philosophie naturelle — Nomenclature, etc.
Etablissements scientifiques — Musées.
Technique générale et zoologique — Micrographie.
Distribution géographique — Explorations d'histoire naturelle.

Zoologie :
Généralités : Anatomie — Physiologie — Chimie animale.
Faunes.
Divers.
Anthropologie : Anatomie — Physiologie — Développement.
Anthropologie préhistorique.
Anthropologie moderne. — Ethnographie.
Mammifères : Anatomie — Physiologie — Développement.
Systématique — Mœurs — Distribution géographique.
Zootechnie.
Paléontologie.
Oiseaux : Anatomie — Physiologie — Développement.
Systématique — Mœurs — Distribution géographique.
Aviculture.
Reptiles vivants et fossiles.

Batraciens vivants et fossiles.
Poissons : Anatomie — Physiologie — Développement.
Systématique — Mœurs — Distribution géographique.
Pisciculture.
Paléontologie.
Invertébrés : Généralités — Parasitologie animale (V. aussi Vers — Protozoaires, etc.).
Tuniciers.
Bryozoaires vivants et fossiles.
Brachiopodes — —
Mollusques : Anatomie — Physiologie — Développement.
Systématique — Distribution géographique.
Malacologie appliquée : Ostréiculture, etc.
Paléontologie.
Arthropodes : Généralités.
Arthropodes fossiles.
Insectes : Anatomie — Physiologie.
Entomologie appliquée : Insectes utiles et nuisibles — Apiculture — Sériciculture.
Cécidiologie.
Systématique entomologique générale — Distribution géographique — Divers.
Systématique spéciale :
Coléoptères.
Hémiptères.
Hyménoptères.
Orthoptères — Névroptères.
Lépidoptères.
Diptères.
Thysanoures.
Myriapodes.
Arachnides.
Crustacés.
Vers :
Vers parasites (voir aussi Invertébrés — Généralités).
Echinodermes vivants et fossiles.
Cœlentérés — —
Spongiaires — —
Protozoaires — —
Botanique :
Généralités — Divers :
Morphologie générale — Tératologie.
Anatomie — Physiologie — Chimie végétale (Généralités).
Flores — Herborisations :
France.
Etranger.
Plantes vasculaires :
Anatomie — Physiologie — Développement.
Systématique.
Cryptogames cellulaires :
Généralités.
Muscinées — Characées.
Algues.
Lichens.

Champignons.
Parasitologie cryptogamique — Pathologie végétale.
Bactériologie.
Botanique appliquée :
Agronomie générale — Etude des sols — Céréales, etc.
Arboriculture — Sylviculture.
Arbres à fruits — Viticulture, Pomologie, etc.
Horticulture.
Cultures et applications diverses des plantes — Matière médicale — Paléontologie végétale.
Géologie :
Généralités — Divers.
Physique du globe — Géologie dynamique.
Géologie systématique — (Stratigraphie — Paléontologie stratigraphique, etc.) :
Descriptions géologiques locales.
Terrains primaires.
— secondaires.
— tertiaires.
— quaternaires.
Minéralogie — Pétrographie.
Géologie appliquée :
Mines — Carrières — Exploitations diverses — (Phosphates, etc.).
Hydrologie.

LISTE DES PÉRIODIQUES EXISTANT A LA BIBLIOTHÈQUE

	Nombre de vol.
Comptes rendus de l'Académie des Sciences (Paris). — 1869, 1887 à 1891	12 vol.
Annales des Sciences naturelles, Zoologie (Paris). — 1888-1891	8 —
Association française pour l'Avancement des sciences (Paris). — 1872 à 1890	24 —
Bulletin de la Société Botanique de France (Paris). — 1854 à 1891	38 —
Annales de la Société Entomologique de France (Paris). — 1855-1890	36 —
Bulletin de la Société Entomologique de France (Paris). — 1873-1890	18 —
Bulletin de la Société Géologique de France (Paris). — 1830-1834, 1843-1890	52 —
Bulletin de la Société française de Minéralogie (Paris). — 1890	1 —
Mémoires de la Société Zoologique de France (Paris). — 1889-1891	4 —
Bulletin de la Société Zoologique de France (Paris). — 1876-1891	16 —
Annales de Micrographie (Paris). — 1888-1891	3 —
Bulletin Scientifique de la France et de la Belgique (Paris). — 1878-1891	14 —
Revue générale des Sciences pures et appliquées (Paris). — 1890-1891	2 —
Revue des Sciences naturelles appliquées, publiée par la Société d'acclimatation (Paris). — 1890-1891	4 —
Revue des Eaux et Forêts (Paris). — 1891	1 —
Revue des Sociétés Savantes. — Sciences physiques et naturelles (Paris). — 1862-1880	15 —
Revue des travaux Scientifiques (Paris). — 1881-1891	11 —
Annales de l'Institut national Agronomique (Paris). — 1877-1890	10 —
Bibliographie de la France, journal de la Librairie (Paris). — 1878-1884, tables	13 —
L'Homme, journal des Sciences anthropologiques (Paris). — 1884-1887	4 —
Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris. — 1889-1891	3 —
Bulletin de la Société Linnéenne de Paris. — 1821, 1874-1886	3 —
La Nature, revue des Sciences (Paris). — 1874-1881	7 —
Nouvelles Entomol. — Le Naturaliste (Paris). — 1869-1891	15 —
Bulletin d'Insectologie agricole, journal de la Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie agricole (Paris). — 1875-1889	14 —
L'Apiculteur, bulletin de la Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie agricole (Paris). — 1890-1891	2 —
Le Diatomiste (Paris). — 1890-1891	1 —
Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques de Paris. — 1878-1890	13 —

	Nombre de vol.
Revue Internationale des Sciences (Paris). — 1878	1 vol.
Feuille des Jeunes Naturalistes (Paris). — 1870-1891	21 —
Manuel général de l'Instruction primaire (Paris). — 1864-1868	10 —
Revue et Magasin de Zoologie pure et appliquée (Paris). — 1875-1877	3 —
Le Moniteur d'Horticulture (Paris). — 1878-1891	14 —
Journal de Conchyliologie (Paris). — 1876-1877	2 —
Science et Nature (Paris). — 1884	2 —
Le Coléoptériste (Paris). — 1890-1891	
Journal du Ciel (Paris). — 1879-1890	12 —
Bulletin de la Société Scientifique de la Jeunesse (Paris). — 1879-1882	3 —
Archives de Botanique (Paris). — 1833	2 —
Etangs et Rivières, bulletin de pêche et de pisciculture pratique (Paris). — 1890-1891	2 —
Brebissonia (Paris). — 1878-1887	3 —
Guide du Naturaliste, revue bibliographique des sciences naturelles (Paris). — 1879-1880	2 —
Variétés Bibliographiques (Paris). 1888-1890	1 —
Revue des Sciences naturelles de l'Ouest (Paris). — 1891	1 —
Club Alpin Français, annuaire, 1874-1890	17 —
Club Alpin Français, bulletin, 1875-1891	16 —
Bulletin de l'Association Scientifique Algérienne (Alger). — 1880-1885	6 —
Bulletin de la Société des Sciences physiques, naturelles et climatologiques de l'Algérie (Alger). — 1880-1889	10 —
Académie d'Hippone, C. R. des réunions (Bône). — 1866-1891	20 —
Revue Scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France (Moulins). — 1888-1891	4 —
Bulletin de la Société Scientifique et Littéraire des Basses-Alpes. — Annales des Basses-Alpes (Digne). — 1880-1891	11 —
Bulletin de la Société d'Etudes des Hautes-Alpes (Gap). — 1882-1891	10 —
Annales de la Société des Lettres, Sciences et Arts des Alpes-Maritimes (Nice)	2 —
Mémoires de la Société des Sciences Naturelles et Historiques de Cannes (Cannes)	7 —
Bulletin mensuel de la Société Académique de Chauny (Aisne). — 1884	1 —
Mémoires de la Société Académique d'Agriculture, des Arts, Sciences et Belles-Lettres de l'Aube (Troyes). — 1881-1891	10 —
Mémoires de la Société des Arts et Sciences de l'Aude (Carcassonne). — 1849-1891	6 —
Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques de l'Aude (Carcassonne). — 1890	1 —
Bulletin de la Société d'Etude des Sciences naturelles de Marseille. — 1876	1 —
Bulletin de la Société Botanique et Horticole de Provence (Marseille). — 1878-1881	3 —
Bulletin de la Société Scientifique Flammarion, de Marseille. — 1887-1890	4 —
Revue Horticole, publiée par la Société d'Agriculture et de Botanique de Marseille. — 1883-1891	9 —
Le Botaniste (Caen). — 1889-1891	2 —
Annuaire Entomologique (Caen). — 1873-1880	7 —
Revue d'Entomologie (Caen). — 1882-1891	10 —
Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie (Caen). — 1885-1891	7 —
Bulletin du Laboratoire de Géologie (Caen). — 1891	1 —
Société des Sciences Naturelles de la Charente-Inférieure (La Rochelle). — 1884-1889	6 —
Bulletin de la Société Scientifique, Historique et Archéologique de la Corrèze (Brive). — 1878-1891	13 —
Mémoires de l'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon. — 1871-1889	11 —
Bulletin de la Société des Sciences Historiques et Naturelles de Semur. — 1869-1889	16 —
Mémoires de la Société des Sciences Naturelles et Archéologiques de la Creuse (Guéret). — 1887-1891	2 —
Bulletin de la Bibliothèque Scientifique de l'Ouest (Niort). — 1888-1889	1 —
Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques du Finistère (Morlaix). — 1879-1890	9 —
Bulletin de la Société d'Etude des Sciences naturelles de Nîmes. — 1873-1891	19 —
Mémoires et Comptes Rendus de la Société Scientifique et Littéraire d'Alais. — 1878-1888	11 —
Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse. — 1867-1888	22 —
Revue Mycologique (Toulouse). — 1879-1891	13 —
Revue de Botanique (Toulouse). — 1882-1891	9 —
Matériaux pour l'Histoire primitive de l'Homme (Toulouse). — 1870-1882	12 —

	Nombre de vol.
Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. — 1829-1889	43 vol.
Club Alpin Français, section du Sud-Ouest (Bordeaux). — 1877-1891	15 —
Bulletin de la Société de Pharmacie de Bordeaux. — 1879-1887	9 —
Journal d'Histoire naturelle de Bordeaux et du Sud-Ouest (1882-1888)	7 —
Actes de l'Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bordeaux. — 1888	1 —
Bulletin de la Société Entomologique de la Gironde et du Sud-Ouest (Bordeaux). — 1879-1888	2 —
Société Scientifique d'Arcachon. — 1885-1891	5 —
Annales de la Société d'Horticulture et d'Histoire naturelle de l'Hérault (Montpellier). — 1861-1891	18 —
Bulletin de la Société des Sciences naturelles de Montpellier. — 1888-1889	2 —
Bulletin de la Société d'Etude des Sciences naturelles de Béziers. — 1885	1 —
Bulletin de la Société des Sciences naturelles du Sud-Est (Grenoble). — 1882-1884	3 —
Bulletin de la Société de Borda (Dax). — 1876-1891	12 —
Bulletin de la Société d'Histoire naturelle du Loir-et-Cher (Blois). — 1883-1890.	1 —
Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences, Belles-Lettres et Arts d'Orléans. — 1888-1890	3 —
Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France (Nantes). — 1891	1 —
Bulletin de la Société des Etudes littéraires, scientifiques et artistiques du Lot (Cahors). — 1875-1891	16 —
Recueil des Travaux de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Agen. — 1804-1887	19 —
Bulletin de la Société d'Études scientifiques d'Angers. — 1871-1889	20 —
Académie des Sciences et Belles-Lettres d'Angers. — 1881-1888	2 —
Mémoires de la Société académique de Maine-et-Loire (Angers). — 1857-1883	27 —
Mémoires de la Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg. — 1877-1890	7 —
Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Reims. — 1877-1891	1 —
Société des Sciences et Arts de Vitry-le-François. — 1861-1884	12 —
Bulletin de la Société de l'Industrie de la Mayenne (Laval). — 1852-1867	4 —
Bulletin de la Société des Sciences de Nancy. — 1873-1891	10 —
Mémoires de l'Académie de Stanislas (Nancy). — 1824-1887	54 —
Club Alpin Français, section vosgienne (Nancy). — 1882-1891	10 —
Mémoires de la Société Philomathique de Verdun. — 1889	1 —
Société des Amateurs naturalistes du Nord de la Meuse (Montmédy). — 1889	1 —
Société Géologique du Nord (Lille). — 1870-1881	8 —
Revue Biologique du nord de la France (Lille). — 1888-1891	3 —
Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de Douai. — 1870-1885.	6 —
Revue Agricole, Industrielle, etc. de Valenciennes. — 1886-1890	3 —
Revue Bryologique (Cahan, Orne). — 1874-1890	17 —
Société Académique de Boulogne-sur-Mer. — 1864-1888	17 —
Société Académique des Hautes-Pyrénées (Tarbes). — 1858-1860	1 —
Société Agricole et Littéraire des Pyrénées-Orientales (Perpignan). — 1880-1890.	9 —
Bulletin de la Belfortaise d'Emulation. — 1880-1887	5 —
Annales de la Société Linnéenne de Lyon. — 1836-1888	40 —
Annales de la Société Botanique de Lyon. — 1872-1889	14 —
Bulletin trimestriel de la Société Botanique de Lyon. — 1883-1889	6 —
Association Lyonnaise des Amis des Sciences naturelles. — 1874-1886	9 —
Bulletin de la Société d'Anthropologie de Lyon. — 1887-1889	3 —
L'Echange, revue Linnéenne (Lyon). — 1886-1891	6 —
Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques de Lyon. — 1871-1879	8 —
Bulletin de la Société de Viticulture et d'Horticulture de Tarare. — 1877-1889	29 —
Bulletin de l'Union Philomathique de Villefranche. — 1874-1877	3 —
Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Haute-Saône (Vesoul). — 1880-1888)	11 —
Société Mycologique de France (Autun). — 1886	1 —
Société des Sciences naturelles de Saône-et-Loire (Châlon-sur-Saône). — Mémoires et bulletins. — 1875-1889	10 —
Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe (Le Mans). — 1871-1890	12 —
Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de la Savoie (Chambéry). — 1849-1891.	11 —
Revue savoisienne, publiée par la Société Florimontane (Annecy). — 1882-1891.	10 —
Bulletin de la Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen. — 1865-1890.	26 —
Bulletin de la Société Géologique de Normandie (Le Havre). — 1873-1887	12 —
Bulletin de la Société d'Etude des Sciences naturelles d'Elbeuf. — 1881-1890	9 —

	Nombre de vol.
Bulletin de la Société d'Apiculture de la Somme (Amiens). — 1876-1887	12 vol.
Société Linnéenne du nord de la France (Amiens); mémoires et bulletin. — 1886-1891	18 —
Revue scientifique historique et littéraire du Tarn (Albi). — 1887-1890	5 —
Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques et Archéologiques de Draguignan. — 1856-1887	15 —
Bulletin de l'Académie du Var (Toulon). — 1887-1889	2 —
Bulletin de la Société Académique d'Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts de Poitiers. — 1887	1 —
Le Règne Végétal, publié par la Société Botanique du Limousin (Limoges). — 1890-1891	2 —
Bulletin de la Société Philomathique Vosgienne (Saint-Dié). — 1886-1891	5 —
Annales de la Société d'Emulation des Vosges (Epinal). — 1882-1890	9 —
Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne (Auxerre). — 1861-1890	5 —
L'Auxiliaire de l'Apiculteur (Amiens). — 1890-1891	2 —
Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Metz. — 1843-1887	18 —
Société des Sciences, Agriculture et Arts de la Basse-Alsace (Strasbourg). — 1877-1891	15 —
Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Colmar. — 1860-1888	15 —
Recueil des Mémoires et des Travaux publiés par la Société Botanique du Grand-Duché de Luxembourg (Luxembourg). — 1874-1890	7 —
Publication de l'Institut Royal Grand-ducal de Luxembourg (section des Sciences naturelles et mathématiques) (Luxembourg). — 1854-1886	20 —
« Fauna, » Société des Naturalistes luxembourgeois (Luxembourg). — 1891	1 —
Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique (Bruxelles). — 1862-1891	30 —
Annales de la Société belge de Microscopie (Bruxelles). — 1874-1890	14 —
Bulletin des séances de la Société belge de Microscopie (Bruxelles). — 1880-1891	17 —
Annales de la Société Malacologique de Belgique (Bruxelles). — 1863-1889	24 —
Annales et C. R. des séances de la Société Entomologique de Belgique (Bruxelles). — 1868-1891	33 —
Revue Coléoptéorologique (Bruxelles). — 1882	1 —
Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles. — 1887-1888	1 —
Bulletin de la Société belge de Géologie, Paléontologie et Hydrologie (Bruxelles). — 1887-1891	5 —
Annales de la Société Géologique (Liège). — 1888-1890	4 —
La Belgique Horticole (Liège). — 1866-1885	12 —
Archives du Musée Teyler (Haarlem). — 1868-1890	10 —
Nederlandsch Kruidkundig Archief (Nimègue). — 1878-1889	3 —
Nederlandsch Dierkundige Vereeniging (Rotterdam). — 1872-1889	27 —
Archives Neérlandaises des Sciences exactes et naturelles (Haarlem). — 1887-1891	4 —
Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië (Batavia). — 1889-1891	3 —
Proceedings of the Zoological Society. — 1891	1 —
The Zoological Record (Londres) — 1877-1889	11 —
Annals of Botany (Londres et Oxford). — 1887-1891	5 —
Annals and Magazine of Natural History (Londres). — 1887	1 —
The Geological Magazine. — 1891	1 —
The Entomologist's monthly Magazine (Londres). — 1867-1891	20 —
Hardwicke's Science Gossip (Londres). — 1879-1891	13 —
The Journal of Conchology (Leeds). — 1889-1891	1 —
The British Naturalist (Londres). — 1879-1891	12 —
Eyes and no Eyes (Taunton). — 1867-1868	1 —
The Scottish Naturalist (Perth). — 1871	1 —
Transactions of the Norfolk and Norwich naturalist's Society (Norwich). — 1881-1884	1 —
The Natural History Journal (York). — 1883-1885	3 —
Proceedings of the Royal Society of Edinburgh. — 1887-1891	4 —
Transactions of the Edinburgh Geological society (Edinburgh). — 1887	1 —
Studies from the Museum of Zoology (Dundee). — 1888-1889	1 —
Scientific Transactions of the Royal Dublin Society. — 1888-1890	2 —
Scientific Proceedings of the Royal Dublin Society. — 1888-1890	2 —
Geological and Natural History Survey of Canada (Ottawa). — 1885-1889	6 —
Le Naturaliste Canadien, (Cap-Rouge). — 1888-1891	3 —
The Canadian Record of Science (Montréal). — 1889-1891	2 —
Transactions of the Canadian Institute (Toronto). — 1890-1891	2 —

	Nombre de vol.
Proceedings of the Canadian Institute (Toronto). — 1888-1890	2 vol.
The Canadian Science Monthly (Acadian scientist) (Nova Scotia). — 1884-1885	2 —
Proceedings and Transactions of the Nova Scotian Institute of Natural Science (Halifax). — 1888--1889	1 —
Bulletin of the Nat. Hist. Soc. of New Brunswick (Saint-John). — 1882-1888	6 —
Transact. of the South African Philosophical Society (Cape-Town). — 1888	1 —
Il Naturalista Maltese (Valetta). — 1890-1891	1 —
Proceedings of the Linnean Society of New South Wales (Sydney). — 1882-1887	6 —
Australian Museum (Sydney). — 1876-1891	15 —
Journal and Proceed. of the Roy. Soc. of New South Wales (Sydney). — 1888	3 —
Transact. and Proceed. of the Royal Soc. of Victoria (Melbourne). — 1889-1890	3 —
Transactions of Royal Society of south Australia. (Adelaïde). — 1890	1 —
Royal Society of Queensland (Brisbane). — 1889	1 —
Mining Departement (Melbourne). — 1887-1891	16 —
Mathemat. und Naturwiss. Mittheilungen, aus den Sitz d. Kœn Preuss. Akad. d. Wissenschaften (Berlin). — 1889-1891	3 —
Sitzungsber. d. Kœn Preuss. Ak. d. Wissenschaften (Berlin). — 1891	1 —
Berliner Entomologische Zeitschrift (Berlin). — 1888-1891	5 —
Naturæ Novitates (Berlin). — 1887-1891	5 —
Zoologischer Anzeiger (Leipzig). — 1889-1891	3 —
Botanische Zeitung (Leipzig). — 1891	1 —
Botanisches Verein in Landshut. — 1880-1889	4 —
Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums (Vienne). — 1886-1891	6 —
Monatsblætter des Wissenschaftlichen Club in Wien. — 1889-1891	3 —
Mittheilungen des Ornithologischen Vereines in Wien. — 1888-1891	3 —
Jahresbericht des Wissenschaftlichen Club (Vienne). — 1888-1891	4 —
Termeszetrajzi Füzetek (Budapest). — 1889-1891	3 —
Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn (Budapest). — 1882-1890	7 —
Foldtani Kozlony (Budapest). — 1889-1891	3 —
Magyarorszagi Karpategyesulet. — Jahrbuch des Ungarischen Karpathen Vereines (Iglò). — 1886-1890	4 —
Mittheilungen des Naturwissenschaftlischen Vereines für Steiermark (Graz). — 1887-1890	3 —
Magyar Novenytoni Lapok (Koloszvar). — 1877-1890	4 —
Evkœnyv a Trencsen varmegyei Termeszettudomanyi (Trencsen). — 1882-1887	6 —
Societas Historico naturalis Croatica (Zagreb). — 1886-1889	4 —
Bollettino della Società Adriatica di Scienze naturali in Trieste. — 1890	1 —
Atti del Museo Civico di Storiale Naturale (Trieste). — 1884-1890	2 —
Berichte des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereines in Innsbruck. — 1887-1889	2 —
Klub Prirodovedecky Praze (Prague). — 1879-1890	6 —
Bihang till Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar (Stockholm). — 1887-1888	4 —
Entomologisk Tidskrift (Stockholm). — 1880-1885	2 —
Botaniska Notiser (Lund). — 1880-1891	12 —
Archiv for mathematik og Naturvidenskab (Kristiania). — 1876-1890	14 —
Tromso Museums Aarshefter (Tromso). — 1887-1889	8 —
Stavanger Museum (Stavanger). — 1890	1 —
Oversig over det Kongelise Danske Videnskaberne Selskabs (Copenhague). — 1889-1891	4 —
Société Entomologique de Russie (Saint-Pétersbourg). — 1870-1890	15 —
Mémoires et Bulletin du Comité Géologique de Russie (Saint-Pétersbourg). — 1883-1891	16 —
Revue des Sciences Naturelles, publiée par la Société des Naturalistes de Saint-Pétersbourg. — 1890-1891	2 —
Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. — 1882-1891	10 —
Travaux de la Société des Naturalistes à l'Université de Kharkow. — 1888-1891	4 —
Travaux de la section médicale de la Société des Sciences expérimentales, Université de Kharkow. — 1886-1888	2 —
Mémoires de la Société des Naturalistes (Kiew). — 1887-1890	4 —
Société des Naturalistes de la Nouvelle-Russie (Odessa). — 1875-1890	13 —
Sitzungberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universitæt (Dorpat). — 1882	1 —
Medelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica (Helsingfors). — 1876-1889	19 —
Mittheilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft (Schaffhausen). 1862-1890	8 —

	Nombre de vol.
Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern. — 1886-1891.	6 vol.
Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles (Berne). — 1835-1881...	45 —
Societas Entomologica (Zurich-Hottingen). — 1886-1891	6 —
Journal de la Société d'Horticulture du Canton de Vaud (Lausanne). — 1889-1890.	2 —
Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles (Lausanne). — 1870-1891.	18 —
Bulletin de la Société des Sciences naturelles de Neuchâtel. — 1876-1888	7 —
Le Rameau de Sapin (Neuchâtel). — 1871-1891	21 —
Bulletin de la Société murithienne du Valais. — 1868-1890	10 —
Bulletin de la Société fribourgeoise des Sciences naturelles. — 1879-1887	4 —
Recueil Zoologique Suisse (Genève). — 1886-1890	2 —
L'Entomologiste Genevois. — 1889	1 —
Mittheilungen der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft (Aarau). — 1889.	1 —
Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubundens (Chur). — 1869-1891	18 —
Archives Italiennes de Biologie (Turin). — 1891	1 —
Atti della Società Toscana di Scienze naturali (Pise). — 1879-1890	6 —
Bolletino della Società di Naturalisti in Napoli. — 1888-1891	4 —
Il Naturalista Siciliano (Palerme). 1881-1891	10 —
Rivista italiana di Scienze naturali e Bolletino del Naturalistà (Siena). — 1881-1891	10 —
Atti della R. Accademia dei Fisiocritici di Siena. — 1889-1890	2 —
Bolletino della Società Italiana dei Microscopisti (Acireole). — 1889-1890	1 —
Atti della Società ligustica di Scienze naturali e geografiche (Gênes). — 1890-91	2 —
Il Naturalista Valtellinese (Sondrio). — 1885	1 —
Annali del Museo Civico di Storia naturale di Genova. — 1876-1890	22 —
Malpighia (Gènes). — 1889-1891	3 —
Archivio per la Zoologia, l'Anatomia et la Fisiologia (Torino-Firenze). — 1869..	1 —
Bollettino Scientifico (Pavie). — 1879-1891	13 —
Bullettino della Società Entomologica Italiano (Florence). — 1883-1891	8 —
Nuovo Giornale botanico Italiano (Florence). — 1872-1891	16 —
Rivista Scientifico-Industriale (Florence). — 1874-1891	16 —
Neptunia (Venise). — 1886-1891	6 —
Notarisia (Venise). — 1886-1891	6 —
La Nuovo Notarisia (Padoue). — 1890-1891	2 —
Bullettino e Atti della Società Veneto Trentina di Scienze naturali (Padoue). — 1872-1889	15 —
Atti della Società dei Naturalisti di Modena. — 1876-1891	16 —
Bollettino delle Opere Moderne straniere (Rome). — 1886-1891	6 —
Memorie della R. Accademia delle Scienze dell' Instituto di Bologna. — 1889 ..	1 —
Memorias de la Real Academia de Ciencias de Madrid. — 1887-1889	3 —
Revista de los Progresos de las Sciencias exactas, fisicas y naturales (Madrid). — 1887-1889	1 —
Anales de la Sociedad Espanola de Historia natural (Madrid). — 1890-1891	2 —
Sociedad Linneana matritense (Madrid). — 1881-1882	2 —
L'Excursionista (Barcelone). — 1881-1885	4 —
Buttleti mensual de la Associacio d'excursion catalana (Barcelone). — 1881	1 —
Jornal de Sciencias mathematicas, physicas e naturaes (Lisbonne). — 1880-1889	7 —
Revista da Sociedade de Instruccao do Porto. — 1881-1886	4 —
Revista de Sciencias naturaes e sociaes (Porto). — 1889-1890	1 —
Boletim da Sociedade Broteriana (Coïmbre). — 1880-1889	8 —
La Naturaleza (Mexico). — 1887-1891	1 —
Boletin mensual del Observatorio (Mexico). — 1888-1889	2 —
Memorias de la Sociedad Cientifica « Antonio Alzate » (Mexico). — 1887-1891	4 —
Anales del museo national de Costa-Rica (San-José). — 1887	1 —
Boletin de la Academia national de Ciencias de Cordoba. — 1887-1888	2 —
Anales de la Sociedad Cientifica Argentina (Buenos-Aires). — 1880-1891	22 —
Boletin del Departamento Nacional de Agricultura (Buenos-Aires). — 1881-1891	11 —
Asociacion Rural del Uruguay (Montevideo). — (1880-1891)	12 —
Revista Medica de Chile (Santiago). — 1874-1890	16 —
Revista de Instruccion Secundaria y Superior (Santiago de Chile). — 1890	1 —
Gaceta Cientifica (Lima). — 1890-1891	2 —
Boletin de Minas (Lima). — 1890-1891	2 —
Annual Report of the Board of regents of the Smithsonian Institution (Washington). — 1877-1886	11 —
The American Naturalist (Boston). — 1870-1877	4 —
Proceedings of the Boston Society of Natural History (Boston). — 1874-1890...	7 —
Science Observer (Boston). — 1880-1886	3 —

	Nombre de vol.
Journal of Trenton Natural History society (Trenton). — 1886-1889	2 —
Annual Report on the New-York State Museum of Natural History (Albany). — 1877-1878	2 —
The Quarterly Journal of the Boston Zoological Society (Boston). — 1883-1884	2 —
Psyche, a journal of Entomology (Cambridge, Mass.). — 1874-1891	6 —
Institut Egyptien (Le Caire). — 1880-1891	11 —
TOTAL	2,460 vol.

NOTIONS ÉLÉMENTAIRES DE BACTÉRIOLOGIE (1)

(Suite)

Affinités. — Si l'on résume les différents caractères morphologiques énumérés dans le cours de cette étude, on verra que, par la disposition de leur thalle, soit à l'état filamenteux, soit à l'état dissocié, soit même à l'état zoogléique, les Bactériacées se rapprochent des différents groupes des Algues Cyanophycées, et principalement des Nostocacées, des Oscillariées et des Chroococcées. Elles n'en diffèrent guère que par l'absence de chlorophylle (ce qui tient à leur adaptation à certains milieux et presque toujours à leur vie parasitaire), et par leur sporulation endogène. Encore avons-nous montré que certaines bactéries produisent des spores par un véritable mode d'enkystement, comparable au mode de sporulation de la plupart des Nostocacées. On doit donc définitivement considérer les Bactériacées comme des Cyanophycées dépourvues de chlorophylle.

Mode de vie; mode d'action. — Nous venons de dire que ces bactéries ne diffèrent des Cyanophycées que par l'absence de chlorophylle, et que cette absence de chlorophylle tient elle-même à leur mode de vie. Si, en effet, par la majorité de leurs caractères, elles se rapprochent des algues précitées, par leur physiologie, au contraire, par leur manière d'être, ce sont de vrais champignons. Leur protoplasma se nourrit directement aux dépens des substances organiques, sans intermédiaire de chlorophylle. A ce point de vue uniquement physiologique, ces microphytes méritent donc bien l'appellation de *Schizomycètes* que leur a donnée **C. von Nægeli**.

Les bactéries sont universellement répandues. On peut dire qu'aucun groupe végétal n'est plus *ubiquitaire.* L'air, l'eau et le sol (2) en fourmillent.

(1) La fin de ce travail, avec les fig. 27 à 32, doit paraître au prochain numéro.

(2) D'après les recherches de **Miquel**, l'air le plus pur (sommet des montagnes, des édifices), de même que l'eau la plus pure (eau de source), contient des bactéries. On peut en juger par les tableaux suivants, où l'on voit, d'une part, que le nombre de bactéries augmente progressivement, pour l'air, à mesure qu'on se rapproche du sol, et, d'autre part, pour l'eau, suivant que c'est une eau de source ou de rivière, et que la prise de cette dernière est faite en amont ou en aval d'une grande ville :

AIR

Sommet du Panthéon	28	bactéries par centimètre cube.
Parc de Montsouris	45	— —
Mairie du IVe arrondissem.	462	— —

(**Miquel.** — *Les organismes vivants de l'atmosphère* (1882).

Mais en dehors de ces grands milieux généraux qui les tiennent, pour ainsi dire, en suspension, elles peuvent envahir toutes les substances organiques qui y sont disséminées. Vivant aux dépens de ces substances, elles en retirent certains matériaux nécessaires pour leur nutrition, et, par suite, déterminent des modifications diverses et des composés nouveaux, variables suivant la nature même de ces substances.

En première ligne, il faut citer les propriétés physiologiques et chimiques du protoplasma de certains de ces microphytes qui sécrète des ferments solubles, en tout comparables aux *diastases* de certaines cellules de végétaux et même d'animaux supérieurs. Les unes (*Micrococcus prodigiosus*, var. *amylivorus*, qui attaque l'amidon des grains de blé; *Bacillus amylobacter*, qui attaque l'amidon d'un grand nombre d'autres végétaux), sécrètent de l'*amylase*, qui transforme l'amidon en dextrine et maltose assimilables. Cette amylase est identique à celle qui est contenue normalement dans le malt, dans quelques tubercules et racines amylacés et, chez les animaux, dans le foie, les glandes salivaires et le pancréas, et qui aide à la digestion des féculents. D'autres sécrètent de la *sucrase* ou *invertine*, qui dédouble les matières sucrées en glycose et lévulose, après hydratation. L'exemple le plus connu des bactéries à invertine est cette bactérie (*Leuconostoc mesentoroïdes*) qui, à l'état zoogléique, se développe avec une rapidité surprenante, dans les jus de canne à sucre et de betteraves, sous forme de masses mamelonnées, gélatineuses (d'où son nom de *gomme de sucrerie*), compromettant ainsi tout le succès d'une fabrication. D'autres encore sécrètent tantôt de la *cellulase*, qui dissout la cellulose des fibres et cellules végétales (*Bacillus amylobacter*), tantôt de la *caséase*, qui agit sur la caséine et probablement sur d'autres matières albuminoïdes, les dissout et les transforme en produits assimilables (peptones et albuminoses), absolument comme la pepsine des glandes stomacales ou la papaïne de certains végétaux. Le tube digestif de l'homme et des animaux est ainsi garni de bactéries d'espèces diverses (*B. amylobacter*, *B. coli commune*, *B. mesentericus vulgatus*, *B. lactis ærogenes*), qui certainement jouent un rôle des plus importants dans la digestion, ainsi que l'a fait observer, un des premiers, M. le professeur **Duclaux** (1).

Ailleurs, les bactéries produisent des modifications et des transformations du genre de celles que **Pasteur** a si bien élucidées en étudiant les propriétés des *levures* ou *saccaromycètes*, et que l'on désigne sous le nom de *fermentations*. Tantôt la *bactérie-ferment* agit par *hydratation*, c'est-à-dire que, sous son action, la substance fermentescible fixe une ou plusieurs molécules d'eau et donne naissance à un ou plusieurs composés nouveaux. Le type de ces fermentations

EAU

Vanne (eau de source)...	800	bactéries par centimètre cube.	
Dhuis — ...	1 890	—	—
Seine (à l'usine d'Ivry)...	32 530	—	—
Seine (à l'us. de Chaillot) .	111 660	—	—

(**Miquel**. — *Traité pratique d'analyse bactér. des eaux* (1891).

SOL

Le nombre des bactéries du sol diminue avec la profondeur pour disparaître complètement à un certain niveau :

Terre prise à la surface d'un champ....	2 564 800	bactéries par centimètre cube.	
— à 2 mètres de profondeur...	23 100	—	—
— à 3 mètres 1/2 — ...	6 170	—	—
— à 4 mètres 1/2 — ...	1 580	—	—
— à 6 mètres — ...	0	—	—

(**Raimers**. — *Ueber den des Gehalt Bodensan Bacterian. Zeitschr. f. Hyg.* 1889, VII).

(1) **Duclaux**. — *Ferments et maladies*.

est la fermentation ammoniacale qui résulte de l'hydratation de l'urée et sa transformation en carbonate d'ammoniaque :

$$\underset{\text{Urée.}}{CH^4Az^2O} + \underset{\text{Eau.}}{2\ H^2O} = \underset{\text{Carbonate d'ammoniaque.}}{CO^3\ (AzH^4)^2}$$

Cette transformation ne s'opère pas seulement sous l'influence du seul *Micrococcus ureæ*, comme on le pensait autrefois, mais peut être causée par un grand nombre d'autres bactéries, comme l'a montré **M. Miquel**, qui, nous l'avons déjà dit, n'a pas décrit moins de six bactéries-ferments de l'urée.

D'autres fermentations, dont le type est la fermentation lactique, ont lieu *par dédoublement*, c'est-à-dire que, sous l'influence de la bactérie-ferment, le glycose du lait, dans le cas cité, est dédoublé en acide lactique :

$$\underset{\text{Glycose.}}{C^6H^{12}O^6} = \underset{\text{Acide lactique.}}{2\ C^3H^6O^3}$$

De même que pour la fermentation ammoniacale de l'urée, la fermentation lactique peut être opérée par un grand nombre de bactéries (*B. lacticus* **Pasteur**, *B. lactis ærogenes* et *B. coli commune* **Escherich**, *B. lactis erythrogenes* **Hueppe**, *B. caucasicus* **Kern**, etc.). Il existe encore une autre classe de bactéries-ferments, qui agissent en *oxydant* les substances au détriment desquelles elles vivent, et en élaborant de nouveaux produits dont l'industrie a tiré de grands profits. Telles sont les bactéries de la fermentation acétique (*Bacillus aceti* **Pasteur** et *Bacillus Pasteurianus* **Hansen**), qui se développent à la surface des liquides alcooliques abandonnés en contact de l'air et transforment l'alcool en acide acétique, d'après la formule :

$$\underset{\text{Alcool.}}{C^2H^6O} + O^2 = \underset{\text{Acide acétique.}}{C^2H^4O^2} + H^2O$$

La *fermentation nitrique* est également de même ordre. Elle se produit, sous l'influence du ferment nitrifiant (*Micrococcus nitrificans* **Schlœsing** et **Müntz** (1) = *Nitromonas* **Winogradsky**) (2) qui existe dans la terre végétale. Son action semble surtout être complémentaire des bactéries-ferments de l'urée, en oxydant les sels ammoniacaux produits par ces derniers, pour les transformer en nitrates et les rendre ainsi assimilables par les végétaux. Ainsi se trouvent confirmées et expliquées les expériences classiques de M. le professeur **Duclaux** (3), qui a démontré, dès 1886, que les plantes ne peuvent vivre « dans un sol riche en matières organiques, mais exempt de microbes. »

La plus grande partie des bactéries dont nous venons de relater les propriétés biologiques, ne peuvent exercer leur action qu'au contact de l'oxygène de l'air, c'est-à-dire en l'état d'*aérobiose*. Toute une autre série de fermentations, au contraire, ne peut s'effectuer que si les bactéries qui les déterminent vivent à l'abri de l'oxygène de l'air, c'est-à-dire en *anaérobiose*. C'est aux dépens de l'oxygène renfermé dans une partie de la matière fermentescible que s'effectue la nouvelle transformation, avec production

(1) **Schlœsing et Müntz.** — *Recherches sur la nitrification* (C. R. Acad. Sc., LXXXIX, 1879.

(2) **Winogradsky.** — Recherches sur les organismes de la nitrification (Ann. Instit. **Pasteur**, 1890 et 1891).

(3) **Duclaux.** — Sur la germination dans un sol riche en matières organiques, mais exempt de microbes (C. R. Acad. Sc., C. 1886).

d'hydrogène à l'état naissant, qui agit à son tour comme réducteur. Le type de ces bactéries-ferments agissant *par réduction* est le *Bacillus amylobacter*, que nous avons déjà vu opérer la fermentation de la cellulose, et qui, en outre, a la propriété, à l'abri de l'air, de décomposer les hydrates de carbone. C'est ainsi que le glycose, par exemple, qui, sous l'influence du ferment lactique aérobie (*B. lacticus*), vient de donner de l'acide lactique :

$$\underset{\text{1 molécule de glycose,}}{C^6H^{12}O^6} = \underset{\text{2 molécules d'acide lactique.}}{2\ C^3H^6O^3}$$

peut, à son tour, grâce au ferment butyrique anaérobie (*B. amylobacter*), être converti en acide butyrique, acide carbonique et hydrogène.

$$\underset{\text{2 moléc. d'acide lactique.}}{2\ C^3H^6O^3} = \underset{\text{1 moléc. d'ac. butyrique.}}{C^4H^8O^2} + \underset{\text{2 moléc. d'ac. carbon.}}{2\ CO^2} + \underset{\text{2 mol. d'hydrogène.}}{2\ H^2}$$

A côté de ces diverses bactéries élaborant soit des diastases, soit des ferments particuliers, et agissant en général sur des substances organiques inertes, il faut placer toute une catégorie de bactéries, et non pas la moins importante, qui vivent : les unes, aux dépens des matières animales ou végétales mortes, et les autres, aux dépens des animaux ou végétaux vivants. Aux premières appartiennent les phénomènes dits de putréfaction, et les bactéries qui les déterminent sont dites *saprophytes ;* aux secondes sont dévolus les phénomènes d'ordre pathologique et infectieux, et les bactéries qui les occasionnent sont dites *pathogènes.*

Toute matière animale ou végétale morte et abandonnée à l'air ne tarde pas à entrer en décomposition, c'est-à-dire en putréfaction; et ce phénomène s'effectue par des bactéries d'espèces nombreuses et distinctes. Il suffit d'examiner les tissus d'un végétal ou d'un animal quelconque, quelques instants après sa mort, pour le trouver envahi par des bactéries qui, avec l'aide de l'oxygène de l'air (ou à l'abri de toute trace d'oxygène libre), vont en achever la destruction et la décomposition. La nature même des phénomènes chimiques qui s'opèrent ici, sous l'influence des bactéries, est encore mal définie. D'après **Pasteur,** aux espèces anaérobies serait surtout dévolu le rôle de dédoubler les matières albuminoïdes en produits gazeux et en composés plus simples, que les espèces aérobies, à leur tour, oxyderaient, grâce à l'oxygène qu'elles emprunteraient à l'air; on n'a guère de données que sur les produits mêmes de cette putréfaction. Les uns sont *gazeux :* acide carbonique, ammoniaque, hydrogène sulfuré et hydrogènes carbonés et phosphorés; les autres *volatils :* acides gras, phénol, indol et skatol, etc., dont quelques-uns ont une odeur infecte; d'autres sont *fixes,* tels que : la leucine, la tyrosine, la xanthine, etc. Mais les plus importants de ces produits sont ceux qui ont été appelés *ptomaïnes* par **Selmi** (1) et dont quelques-uns présentent les réactions générales des alcaloïdes végétaux, tels que l'atropine, la morphine, la strychnine, etc., et par conséquent sont d'une toxicité très grande. Les plus importants de ces produits, étudiés surtout par **Brieger** (2) et **A. Gautier** (3), sont : la parvoline, la muscarine, la cadavérine, la saprine, etc.

(*A suivre*).

Dr A. Billet.
Docteur ès sciences naturelles.

(1) **Selmi.** — *Sulle ptomaïne ad alkaloïdi cadaverici...* (Bologne, 1878).
(2) **Brieger.** — *Ueber ptomaïne* (Berlin, 1885).
(3) **A. Gautier.** — *Sur les alcaloïdes dérivés de la destruction bactérienne ou physiologique des animaux* (Bull. acad. méd. 1886).

TABLEAUX SYNOPTIQUES DE LA FAUNE FRANÇAISE

Le Genre *Armadillidium* (Crustacés Isopodes terrestres).

Le genre *Armadillidium* comprend des espèces de Cloportes, assez nombreuses dans l'Europe tempérée et surtout méditerranéenne, qui jouissent de la faculté de se rouler en boule (fig. 2), afin d'échapper à leurs ennemis, faculté qu'elles partagent du reste avec quelques autres genres voisins (*Armadillo*, *Eluma*, etc.), ou plus lointains (*Tylos*, *Helleria*).

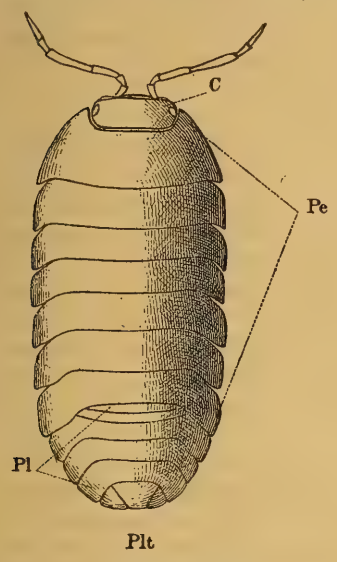


FIG. 1. — *Armadillidium vulgare.* Figure d'ensemble.

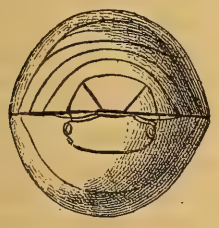


FIG. 2. — *Le même*, roulé en boule.

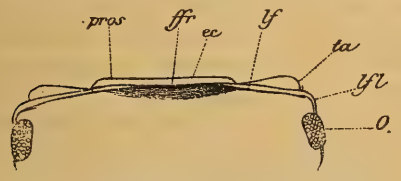


FIG. 3. — Partie antérieure du *Cephalon* (Face tergale).

Prenant pour type *Armadillidium vulgare*, très commun partout (si ce n'est dans les hautes montagnes), nous étudierons sa forme extérieure avec détails et figures à l'appui, en nous conformant aux désignations que nous avons exposées dans une précédente étude sur l'ensemble du groupe des Isopodes Voir n°s 237, 239, 240, 241). Il sera facile ensuite de mettre en évidence, par comparaison, sous forme de tableau synoptique, les caractères principaux des autres espèces.

Type : = *Armadillidium vulgare* Latr. — Ce Cloporte présente, ainsi que tous les Isopodes terrestres, une séparation nette des trois régions du corps = *cephalon* ou tête (fig. 1, *c*), *pereion* ou thorax (*Pe*), et *pleon* ou abdomen (*Pl.*) et comme dans tout le groupe, le dernier (6°) segment du *pleon* est intimement uni avec le segment terminal apode ou *telson*, pour former ce que nous avons appelé le *pleotelson* (*Plt*). — Les membres de ce sixième segment ont une forme et un rôle spécial, on les a désignés sous le nom d'*uropodes* ou pattes caudales (*Ur*) (1).

1° *Cephalon.* — La capsule céphalique ne présente sur la face tergale aucune trace de segmentation; elle se termine en avant par une ligne frontale un peu sinueuse (Fig. 3, *lf*), marquée de chaque côté par un rebord marginal, tandis que le tiers médian, dépourvu de marge s'affaisse en formant une légère anfractuosité, la *fossette frontale* (*ffr*), limitée antérieurement par l'écusson du prosépistome (*cc*); dans l'espèce que nous considérons, cet écusson s'applique presque complètement contre le front qu'il dépasse à peine, ne laissant qu'une fossette frontale peu marquée. La ligne frontale se relève de chaque côté au

(1) Rappelons que chaque segment du corps des crustacés comprend une partie annulaire ou *somite* et (à l'exception du telson) une paire d'*appendices* ou membres, le somite comprend une face supérieure ou *tergale* et une face inférieure ou *sternale*; les côtés sont les *pleurons* ou flancs où il y a lieu parfois de distinguer les *épimères* de part et d'autre du tergum et les *episternums* de part et d'autre du sternum.

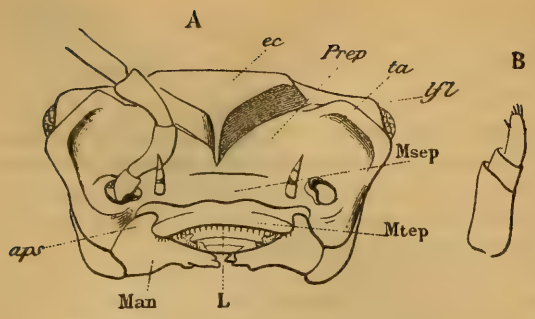


FIG. 4. — *A. Cephalon*, face sternale.
B. Antennule,

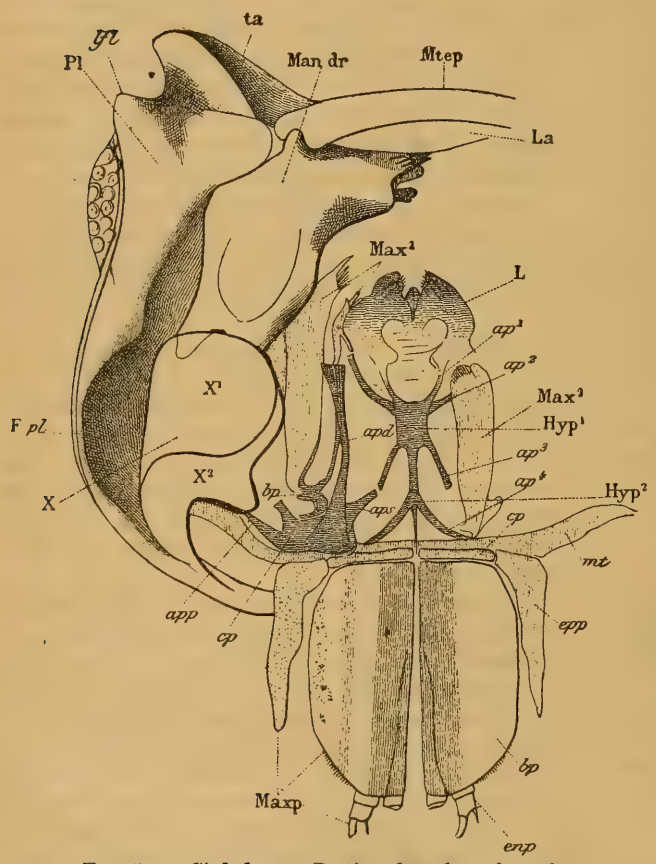


FIG. 5. — *Céphalon*. — Parties pleurale et buccale.
(Les maxillipèdes sont rabattus en arrière).

devant des yeux et forme ainsi de part et d'autre le *lobe latéral du front* (*lfl*), très peu accentué chez les *Armadillidium*.

La face sternale présente, contrairement à la face tergale, une segmentation plus ou moins nette (1).

La première de ces divisions (en réalité, la seconde, par suite de la disparition du somite oculaire), ou *Prosepistome* (fig. 4, *Prep*), vient se terminer en avant à la ligne frontale; il présente un fort relief médian, en forme d'*écusson* triangulaire (*éc.*), qui dépasse un peu, nous l'avons vu, la ligne frontale. La face triangulaire de l'écusson est plane, la jonction des deux faces latérales produit une ligne en relief qui se termine un peu en avant de la limite du mésépistome. De part et d'autre de l'écusson s'élèvent deux autres saillies un peu concaves qui protègent la base des antennes, ce sont les *tubercules antennaires* (*ta*), leur contour est obtusément quadrangulaire.

Le *mésépistome* (*Msep.*), est très peu distinct du prosépistome.

Le *métépistome*

Les appendices comprennent normalement : 1° une portion basilaire, le *protopodite*, formé de deux articles, *coxopodite* et *basipodite*, le premier pouvant émettre un prolongement plus ou moins distinct ou *épipodite*; 2° deux portions terminales, l'*endopodite* et l'*exopodite*; ce dernier est simple ou pluriarticulé, tandis que l'endopodite qui continue l'axe de l'appendice, se subdivise normalement en *ischiopodite*, *méropodite*, *carpopodite*, *propodite* et *dactylopodite* (Voir 20e année, n° 237, p. 153-155 et fig.).

(1) Normalement, la région céphalique se compose de sept segments : 1° le segment oculaire dont le somite a disparu et dont les appendices, du reste sessiles, les yeux, demeurent seuls; 2° le segment antennaire dont le sternum constitue le prosépistome; 3° le segment

(*Mtep.*), forme antérieurement une crête qui se continue de chaque côté par le processus en corne servant à l'articulation des mandibules (par leur apophyse sternale), postérieurement, sur la limite du labre, le métépistome est garni d'une rangée de cils raides et courts. Le *labre* (L), qui limite postérieurement l'épistome est en continuité avec les parois de l'œsophage, mais présente des plaques cornées dont la plus grande, située immédiatement après le mésépistome, rappelle à peu près la forme de celui-ci; deux bandes transversales lui font suite, limitées de chaque côté par une pièce quadrangulaire.

Nous n'examinerons l'*hypostome* (ou partie sternale postbuccale), qu'en étudiant les appendices buccaux eux-mêmes.

La région pleurale du cephalon aboutit antérieurement au lobe frontal latéral et au prosépistome dont elle est séparée par un sillon. Du côté interne, elle forme une vaste fossette (fig. 5, *fpl*) qui la sépare antérieurement des mandibules et postérieurement d'une pièce (X), sur la signification morphologique de laquelle nous ne sommes pas fixé; elle est divisée en deux parties : l'une antérieure avec laquelle s'articule l'apophyse coxale de la mandibule, pourrait être considérée comme le coxopodite mandibulaire (X^1), l'autre postérieure (X^2), appartiendrait plutôt à la région pleurale (épisternum); elle sert à l'insertion de l'apophyse pleurale des premières maxilles ainsi qu'au mentum.

Appendices des segments céphaliques. — 1° L'*œil* est formé de 22 ocelles.

2° Les *antennes de la première paire* ou *antennes* proprement dites dépassent à peine le tiers de la longueur du corps; elles se composent d'une tige ou *scapus* (fig. 6, *Sc.*); formée de cinq articles et d'un fouet, *flagellum* (*Fl.*), de deux articles. Les cinq articles de la tige sont le *basipodite* qui est très court, l'*ischiopodite*, faiblement anguleux, le *méropodite*, le *carpopodite* et le *propodite* qui vont en se rétrécissant et en s'allongeant. Le flagellum qui est formé par le *dactylopodite* dédoublé, est à peu près de la même longueur que le propodite; ses deux articles sont subégaux et les poils qui les couvrent sont un peu plus longs et plus raides que ceux des articles précédents.

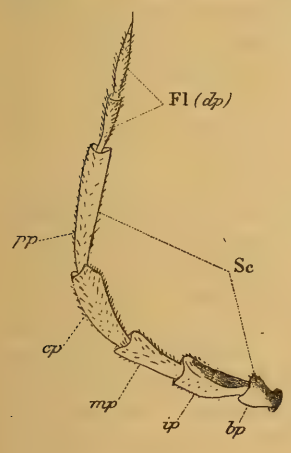


Fig. 6. — Antenne de la première paire.

3° Les *antennes de la deuxième paire* ou *antennules* (fig. 4, B), dont la longueur totale atteint à peine celle du protopodite des antennes de la première paire sont triarticulées, le premier article est aussi long que les deux autres réunis, le dernier est garni de quelques poils forts.

4° *Mandibules.* — Il y a une légère dissymétrie

antennulaire (sternum = mésépistome); 4° le segment sur lequel s'articulent les mandibules (sternum = métépistome); 5° le segment maxillaire antérieur (sternum = hypostome I); 6° le segment maxillaire postérieur (sternum = hypostome II); 7° le segment des maxillipèdes (sternum = mentum).

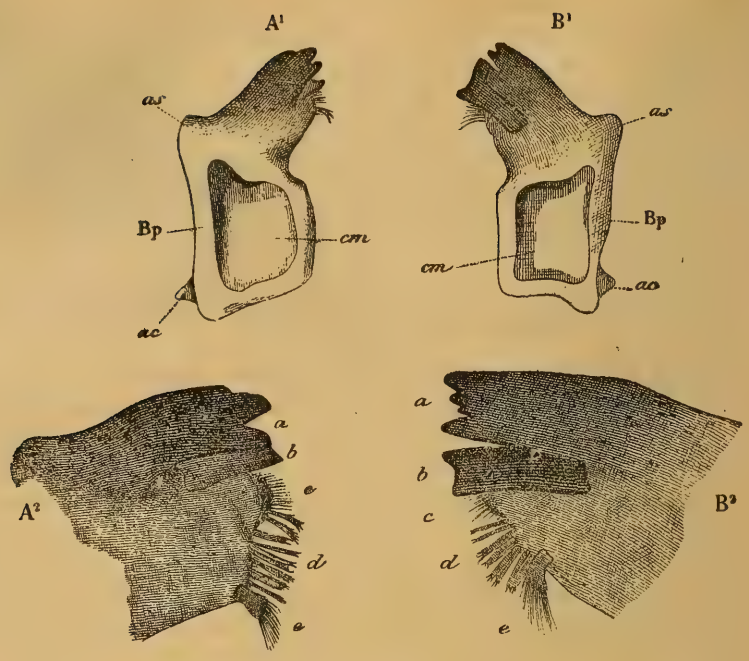


FIG. 7. — *Mandibules* A1, droite.
— — B1, gauche.
— Extrémité des mandibules A2, droite.
— — — B2, gauche.

entre la mandibule droite et la mandibule gauche. Toutes deux sont formées d'un basipodite (fig. 7, *Bp.*) très développé qui s'articule par deux apophyses l'une antérieure, avec le mésépistome (apophyse sternale, *as*), l'autre postérieure, avec la pièce X¹ (apophyse coxale, *ac*). L'apophyse triturante si développée chez les *Ligia*, *Idotea*, etc., n'est représentée que par une saillie peu perceptible. Le basipodite est creusé d'une grande cavité *cm* qui sert à l'insertion de puissants muscles.

La dissymétrie des deux mandibules ne s'observe qu'à leur partie terminale = dans la mandibule droite, le basipodite se termine par un cuilleron (*a*) corné, brun de poix et *tridenté;* dans la mandibule gauche, le cuilleron, plus robuste encore, est *quadridenté*. Un appendice mobile (*b*) (= endopodite?), situé immédiatement au-dessous du cuilleron est, dans la mandibule droite, peu développé et de couleur ambrée; à gauche au contraire, il se développe davantage, présente deux dents et sa couleur ainsi que sa consistance sont les mêmes que celles du cuilleron. En dessous de cet appendice, un petit processus (*c*) membraneux et couvert de longs poils formant une touffe épaisse, est garni en outre dans la mandibule gauche, de deux tiges poilues formant pinceaux.

Puis vient une rangée de pinceaux semblables (*d*) (8 à la mandibule droite, 10 à la mandibule gauche), et enfin, postérieurement, une tige beaucoup plus large, formant éventail et garnie de longs poils.

5, 6. — *Maxilles*. — *Hypostome*. — L'hypostome, nous l'avons dit, est la désignation que l'on donne à la portion du sternum céphalique correspondant aux deux paires de maxilles. La partie antérieure qui porte les premières maxilles (fig. 5, *Hyp*¹), émet en avant deux apophyses (*ap*¹) qui servent de soutien à l'appendice membraneux trifide, terminaison postbuccale du tube

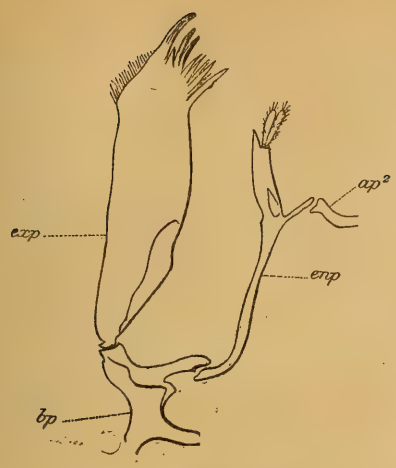


FIG. 8 — Première maxille.

digestif que l'on appelle *lèvre inférieure* (*L*), par opposition au labre ou lèvre supérieure (*La*). Immédiatement au-dessous, une seconde paire d'apophyses (ap^2), vient rejoindre l'endopodite des premières maxilles, et plus en arrière la troisième paire d'apophyses (ap^3) s'articule avec le protopodite de ces mêmes maxilles. La première paire de maxilles comprend, en effet, un protopodite où l'on distingue un coxopodite et un basipodite; le premier (fig. 5, *cp*, à gauche), très développé émet lui-même trois apophyses, l'une sternale (*aps*) qui rejoint la troisième apophyse de l'hypostome, l'autre pleural (*app*) qui se fixe contre la pièce X et la troisième (*apd*), de beaucoup la plus grande qui s'applique contre les parois du tube digestif. Le basipodite (fig. 8, *bp*) s'articule d'une part avec l'exopodite, de l'autre avec l'endopodite; l'exopodite (*exp*) forme une grande lame à bord interne droit, à bord externe recourbé dans son tiers antérieur qui est garni de poils, l'extrémité apicale est tronquée et présente quatre fortes dents coniques, cornées, de couleur brune et six dents de même forme mais moins robustes. L'exopodite qui forme la partie active de la maxille est creusé à son tiers postérieur, du côté interne, d'une cavité musculaire, L'endopodite (*enp*) est beaucoup plus grêle; c'est une tige munie à son extrémité apicale de deux tigelles poilues et d'un processus dentiforme; un peu en arrière, un petit prolongement vient s'unir à l'apophyse (ap^2) de l'hypostome. La partie de l'hypostome qui correspond à la deuxième paire de maxilles (fig. 5, Hyp^2) émet de part et d'autre une seule apophyse (ap^4) qui s'articule avec la deuxième maxille (Max^2). Celle-ci n'est pas divisée en articles distincts, elle est de consistance moins robuste que la première maxille et présente à son sommet deux lobes dont l'interne est garni de poils en brosse; tout près de son extrémité postérieure, du côté externe, se trouve un petit lobe peu apparent.

7. — *Maxillipèdes.* — *Mentum.* — Le mentum (fig. 5, *mt*) est le sternum correspondant aux maxillipèdes; il forme un angle droit avec la direction de l'axe du corps, comme le menton des animaux supérieurs et vient se fixer latéralement à la pièce X. Les maxillipèdes comprennent un coxopodite très court (fig. 5, *cp* à droite), avec un épipodite en lame membraneuse, un basipodite très développé, en forme de volet, partie principale du maxillipède; le côté interne est droit et le côté externe, courbé-arrondi, est garni de petits poils à son tiers antérieur; sur la face inférieure un repli forme au sommet un lobe enroulé en cornet (fig. 9, *z*). L'endopodite (*enp*) est formé de trois articles dont le dernier est une courte tige poilue.

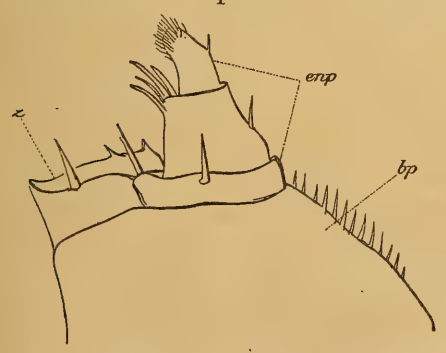


FIG. 9. — Extrémité distale d'un maxillipède.

(*A suivre*). A. DOLLFUS.

LES HÉMIPTÉROCÉCIDIES DE LORRAINE (1)

Les cécidies produites par les hémiptères, sont généralement moins remarquables que les déformations dues aux diptères et aux hyménoptères. Elles se présentent presque toujours sous la forme d'une boursouflure ou d'un enroulement marginal d'une feuille; dans ce dernier cas, la déformation se distingue facilement des cécidies analogues occasionnées par des diptères, hyménoptères ou phytoptides, car l'enroulement est toujours très lâche et renferme encore, après avoir été abandonné par ses habitants, les dépouilles des hémiptères. Elles n'offrent jamais l'aspect d'une production hermétiquement close et sans aucune trace d'ouverture. Deux d'entre elles doivent leur origine à des hétéroptères, toutes les autres sont dues à des homoptères.

Achillea (*Ptarmica* L.). — 1. *Psylla sp.?* produit sur cette plante un enroulement marginal des feuilles qui se décolorent et se recourbent en arc. Nous avons communiqué l'insecte parfait et sa larve au docteur Fr. Lœw qui le considérait comme appartenant à une espèce probablement nouvelle du genre *Psylla*.

Ajuga (*genevensis* L. *et reptans* L.). — 2. *Aphis sp.?* forme sur les feuilles de ces deux plantes un enroulement marginal par en haut sans décoloration.

Anthriscus (*silvestris* L.).—3. *Aphis sp.?* crispe les feuilles de cette plante, les fleurs attaquées sont vertes.

Artemisia (*vulgaris* L.).—4. *Aphis gallarum* Kalt., est l'auteur d'une déformation remarquable par sa couleur d'un rouge sang, et visible du printemps à l'automne sur l'Armoise vulgaire. Cette déformation consiste tantôt en une boursouflure de la feuille par en haut, tantôt en une agglomération de petites feuilles gonflées, non développées, situées à l'aisselle des feuilles normales ou au sommet des rameaux. Les auteurs de cette cécidie vivent en abondance sur la surface inférieure de ces productions et paraissent enveloppées d'une matière laineuse blanche.

Atriplex (*angustifolia* Smith. = *patula* L. et *latifolia* Wahl.). —5. *Aphis atriplicis.* L., provoque sur les feuilles de *A. angustifolia,* un enroulement marginal ou un plissement par en haut, avec décoloration et épaississement de la feuille.

6. *Aphis sp.?* est l'auteur d'une déformation un peu différente que l'on peut observer sur *A. latifolia.* Les insectes vivent de même sur la surface supérieure de la feuille, mais seulement le long de la nervure médiane, depuis le milieu jusqu'au sommet de cette dernière; il en résulte une sorte de poche allongée, blanchâtre, formant saillie sur la surface inférieure et s'ouvrant en forme de sillon sur la face supérieure de la feuille dont l'extrémité est en outre généralement contournée.

Avena (*sativa* L.). — 7. *Aphis avenæ* Fab., provoque sur l'avoine, ainsi que sur le blé, le seigle et l'orge, une déformation déjà mentionnée pour la Lorraine par Géhin (Notes pour servir à l'histoire des insectes nuisibles à l'agriculture. N° 2. Insectes qui attaquent les blés. — Mémoire lu à la *Société d'horticulture de la Moselle,* le 3 août 1856 — Metz 1857). Cette déformation consiste en un gonflement des gaines avec enroulement de la feuille en spirale.

(1) Les figures qui doivent accompagner ce travail paraîtront au prochain numéro.

Betula (pubescens Ehrh.). — 8. Un aphidide appartenant à une espèce nouvelle et devant former un genre nouveau, occasionne sur les feuilles du bouleau une boursouflure de forme allongée ou arrondie, longue d'environ 1 centim. non décolorée faisant saillie à la face supérieure de la feuille. Les insectes vivent dans la cavité formée à la surface inférieure. Nous avons fait sur ces insectes les observations suivantes dont nous avons donné communication en 1889. Ils ont les ailes horizontales au repos comme les insectes des genres *Phylloxera, Vacuna* et *Aploneura.* Mais les antennes qui sont à trois articulations dans le genre *Phylloxera*, à cinq dans le genre *Vacuna* et à six dans le genre *Aploneura,* sont composées ici de quatre articulations paraissant granulées sous un fort grossissement; la première est environ deux fois aussi longue que large, égalant presque la quatrième; la deuxième et la troisième à peu près d'égale longueur, chacune deux fois aussi longue que la première. Les insectes ailés noirs, longs de 2 millim., un peu aplatis; aile supérieure avec quatre nervures obliques simples; la partie avoisinant le bord marginal supérieur jaunâtre. Insectes aptères également noirs, entourés d'une matière cotonneuse blanche. Nous n'avons malheureusement trouvé ces cécidies qu'une seule fois, sur la lisière d'un bois, dans la vallée d'Althorn à Mutterhouse, près de Bitche.

L'on connaît trois autres *Aphidides* qui déforment le bouleau; ce sont les espèces suivantes : *Callipterus oblongus* Heyd. qui crispe les feuilles du bouleau pubescent; *Chætophorus annulatus* Koch. et *Ch. tricolor* Koch. qui produisent tous deux un plissement ou enroulement marginal de la feuille du bouleau blanc, le premier avec forme ailée brune et avec forme aptère noire ceinte de jaune, le second toujours aptère, jaune ceinte de rouge, avec taches noires.

Brassica (*oleracea* L.). — 9. *Aphis brassicæ* L., produit sur les feuilles de diverses sortes de chou des boursouflures plus ou moins décolorées, faisant saillie à la face supérieure de la feuille.

Brunella (*vulgaris* L.). — 10. *Aphis sp?* forme sur les feuilles de la brunelle un enroulement marginal par en haut.

Buxus (*sempervirens* L.). — 11. *Psylla buxi* L. occasionne sur le buis une déformation que Réaumur (1) a ainsi décrite : « A l'extrémité de la pousse, les feuilles se sont courbées en calotte sphérique; deux des plus grandes forment l'extérieur de la boule dont l'intérieur est rempli en partie par d'autres feuilles plus petites et contournées de la même manière, le centre de ces boules est creux. »

Capsella (*Bursa pastoris* L.).—12. *Aphis sp.?* déforme l'inflorescence de cette plante, dont les pédoncules restent rapprochés et raccourcis. Cette cécidie ne peut être confondue avec une phytoptocécidie qui affecte également l'inflorescence de cette plante mais qui est accompagnée de chloranthie et de pubescence anormale.

Elle se distingue de même facilement d'une mycocécidie qui est toujours accompagnée d'un épaississement des parties attaquées lesquelles paraissent parsemées ou couvertes de taches blanches (*Cystopus candidus* Lev.)

Cerastium (*arvense* L., *alsinoides* Lois., *glomeratum* Thuil., *triviale* Lk.). —13. *Aphis cerastii* Kalt., déforme les pousses des céraistes. Les feuilles terminales restent agglomérées, se couvrent mutuellement et forment ainsi une production de forme ovalaire qui se distingue d'une phytoptocécidie analogue

(1) *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes.* Amsterdam 1738. T. III. Des Galles, p. 356 à 358. Pl. XXIX, fig. 1 à 12.

par l'absence de pubescence anormale et par le limbe non ridé. L'on pourrait encore confondre avec cette cécidie, la déformation produite par *Trioza cerastii* H. Lœw; cette dernière n'a pas une forme ovalaire mais plutôt arrondie, les feuilles qui se recourbent étant fortement courbées en dedans. Ces trois sortes de cécidies sont parfois accompagnées de chloranthie.

Chenopodium (album L.).— 14. *Aphis atriplicis* L., forme sur les feuilles de cette plante un enroulement marginal par en haut, accompagné d'une faible hypertrophie et de décoloration.

Cratægus (*oxyacantha* L. et *monogyna* Jacq.). — 15. *Aphis oxyacanthæ* Koch., forme sur les feuilles de l'aubépine des boursouflures d'un rouge vif, plus rarement jaunes, faisant saillie sur la surface supérieure de la feuille dont elles occupent parfois tout le limbe.

16. *Aphis mali* Fabr., produit des boursouflures semblables mais non accompagnées d'une décoloration.

Daucus (*carota* L.). — 17. *Aphis sp.?* déforme l'inflorescence de la carotte dont les fleurs paraissent vertes, agglomérées et à pédoncule raccourci.

18. *Aphis sp.* vit sur les feuilles de la carotte qui ne se développent pas normalement, se recourbent et se colorent de rouge.

Evonymus (*europea* L.).—19. *Aphis evonymi* Fabr., déforme les feuilles du fusain lesquelles se recourbent en arrière.

Fagus (*sylvatica* L.). — 20. *Phyllaphis fagi* Burm., crispe les feuilles du hêtre.

L'on connaît encore deux sortes d'hémiptérocécidies sur le hêtre, mais nous ne les avons pas encore observées en Lorraine. La première est due à *Lachnus exsiccator* Altum. Ce puceron vit en société sur la face inférieure des jeunes rameaux ou sur le tronc des jeunes arbres, et pénètre avec son suçoir jusqu'au cambium. Il en résulte un épaississement des parties attaquées, long parfois de plusieurs décimètres, large de 1 à 2 centim., et haut de 3 millim; à la fin, cet épaississement s'ouvre en fente longitudinale, ce qui occasionne souvent le dessèchement du rameau.

La seconde est due à *Chermes fagi* Hart. et consiste en un épaississement du tronc des jeunes hêtres, ayant d'abord la forme d'une lentille ou d'une pustule, puis déchirant l'écorce et s'agrandissant de façon à atteindre parfois le diamètre d'une pièce d'un franc. Quand les jeunes arbres sont couverts de ces cécidies, leur sommet se dessèche.

Fraxinus (*excelsior* L.). — 21. *Psyllopsis fraxini* L., produit sur le bord des feuilles du frêne un enroulement par en bas, accompagné d'une forte hypertrophie et d'une coloration jaunâtre, rarement rouge.

22. *Pemphigus nidificus* Fr. Lœw., déforme aussi les feuilles du frêne lesquelles restent agglomérées au sommet des rameaux, se recourbent fortement en arrière et donnent ainsi à cette production l'apparence d'un nid.

Galium (*Mollugo* L. et *verum* L.). — 23. *Aphis bicolor* Koch., déforme l'inflorescence de *G. verum* dont les pédoncules restent raccourcis et les fleurs agglomérées.

24. *Aphis galii* Kalt., déforme d'une façon semblable l'inflorescence de *G. Mollugo*.

Hieracium murorum L. (*Pilosella* L. etc...). — 25. *Aphis hieracii* Fr. Lœw., détermine sur les feuilles de diverses épervières, un enroulement marginal par en haut.

26. *Trioza proxima* Flor., occasionne de très petites boursouflures faisant saillie sur la face supérieure des feuilles.

Hordeum (*vulgare* L.). — 27. *Aphis avenæ* Fabr. déforme l'orge comme il a été dit au n° 7.

Juncus (*lamprocarpus* Ehrh. etc.). — 28. *Livia juncorum* Latr., déforme

l'inflorescence des joncs, laquelle prend l'apparence d'une agglomération de feuilles teintes de rouge. Les larves vivent en grand nombre à la gaine de ces feuilles.

Lactuca (*muralis* Less.). — 29. *Trioza flavipennis* Fœrst., produit sur les feuilles de cette plante de très petites boursouflures faisant saillie sur la face supérieure de la feuille.

Larix (*decidua* Mill.). — 30. *Adelges laricis* Hart., occasionne sur les aiguilles du mélèze un reploiement avec décoloration.

Laurus (*nobilis* L.). — 31. *Trioza alacris* Flor., produit sur les feuilles du laurier, un enroulement marginal par en bas, avec coloration jaune et forte hypertrophie.

Ligustrum (*vulgare* L.). — 32. *Rhopalosiphum ligustri* Kalt., vit sur les feuilles du troène, et y détermine un enroulement marginal par en bas, avec coloration jaune.

Lonicera (*Periclymenum* L. et *Xylosteum* L.). — 33. *Rhopalosiphum xylostei* Schrk., vit sur *L. Periclymenum* dont les fleurs deviennent vertes, les feuilles se courbent et les rameaux se contournent.

34. *Rhopalosiphum loniceræ* Schrk., vit sur la surface inférieure des feuilles de *L. xylosteum* qui se recourbent en arrière avec décoloration. Les pucerons non enveloppés d'une matière cotonneuse.

35. *Stagona xylostei* D. G. vit également sur la face inférieure des feuilles de *L. xylosteum* et y occasionne un enroulement marginal par en bas.

Ces pucerons sont entourés d'une matière cotonneuse blanche et se multiplient tellement que les rameaux et les feuilles en sont tout couverts.

36. *Aphis sp.?* vit sur la surface supérieure des feuilles du même arbuste et y provoque un enroulement marginal par en haut avec décoloration.

Persica (*vulgaris* L). — 37. *Aphis persicæ* Kalt., est nuisible au pêcher; elle attaque les feuilles terminales des nouvelles pousses et ces feuilles se recourbent en arrière et se crispent.

Picea (*excelsa* Lk.). — 38. *Adelges abietis* L., forme à la base des jeunes pousses une déformation en ananas, longue de 1 à 3 centim. généralement unilatérale, peu décolorée, résultant de l'hypertrophie de la partie basale des aiguilles qui se soudent par leurs bords et n'atteignent pas leur longueur normale. A la maturité, ces écailles charnues paraissent bordées de brun; elles s'écartent et forment l'ouverture en fente par laquelle s'échappe l'insecte.

Bitche (*à suivre*). J.-J. Kieffer.

TABLEAU SYNOPTIQUE DES OISEAUX D'EUROPE

(*Suite*)

Zygodactyles Macroglosses — Zygodactyli Macroglossi

FAMILLE II

Cuculidés — Cuculidæ

Bec plus ou moins arqué, rarement plus long que la tête, à bord des mandibules le plus généralement entier; région périophthalmique dénudée dans une étendue plus ou moins grande.

Cette famille qui correspond en grande partie au genre Cuculus de Linné, se subdivise en huit sous-familles dont deux seulement ont des représentants en Europe.

Sous-Famille III

Cuculiens — Cuculinæ

Bec plus large que haut à la base, narines plus ou moins découvertes, ailes longues et pointues.

Deux des genres de cette sous-famille ont des représentants en Europe, et ont la singulière habitude de pondre dans les nids des petits oiseaux.

Genre VI

Coucou — Cuculus

Bec plus large que haut à la base, entier, légèrement arqué, comprimé graduellement jusqu'à la pointe qui est aiguë; narines basales arrondies, en partie couvertes par les plumes du front; tête dépourvue de huppe, tour de l'œil peu dénudé; queue longue, étagée, arrondie; tarse plus court ou égal au plus grand doigt, annelé en bas, et emplumé un peu au-dessous du genou.

Les coucous sont vifs et alertes, se tiennent dans les bois et quelquefois dans les bosquets près des habitations, leur vol ressemble à celui des oiseaux de proie, leur nourriture consiste en insectes et dans les moments de disette en baies et en semences. Le mâle et la femelle sont semblables, les jeunes en diffèrent, leur mue est simple.

Première rectrice de chaque côté noire terminée de blanc, avec de petites taches blanches régulièrement espacées sur les barbes externes; les *deux tiers* supérieurs des tarses vêtus. *Coucou gris — Cuculus canorus* Linn.

Le Coucou gris habite l'Europe pendant l'été et très probablement l'Afrique et l'Asie pendant l'hiver; on le rencontre partout en France, en Italie, en Sicile, en Suisse, en Allemagne, en Hollande et dans le midi de la Russie.

Les mœurs de cet oiseau qui sont actuellement bien connues, sont des plus curieuses, à leur arrivée chez nous au mois d'avril, chaque mâle choisit un espace limité dans lequel il se cantonne pour l'été; quant aux femelles elles parcourent un espace beaucoup plus étendu, en effet, lorsqu'elle a fait choix d'un mâle, qu'elle s'est accouplée, qu'elle a pondu et qu'elle s'est assurée que les oiseaux dans les nids desquels elle a déposé ses œufs en prennent soin, elle va à la recherche d'un nouveau mâle qu'elle abandonne comme le premier.

C'est d'après M. F. Prévost chef des travaux zoologiques au Muséum d'histoire naturelle de Paris, la fréquence de ces accouplements successifs et éloignés qui empêchent le coucou femelle de couver ses œufs et de soigner ses petits.

Le coucou femelle pond ses œufs par terre, les prend dans son bec et les porte dans le nid dont elle a fait choix; les nids qu'elle préfère sont ceux des petits insectivores, tels que les Fauvettes, les Accenteurs, les Pouillots, les Pipis et les Traquets; on croit généralement que le coucou gris dévore les œufs et les petits des espèces dans les nids desquels il dépose ses œufs; c'est là une erreur qui provient de ce que presque toujours le petit coucou est seul dans son nid. Beaucoup d'auteurs disent que le jeune coucou presque immédiatement après l'éclosion, par ses mouvements brusques de tout le corps et principalement des membres antérieurs, parvient à les jeter hors du nid; d'autres au contraire, et mes observations personnelles me font croire qu'ils sont dans le vrai, estiment que le coucou plus fort et surtout beaucoup plus vorace que les petits oiseaux dont il partage le nid, accapare à son profit toute la nourriture que ses parents adoptifs peuvent apporter, et qu'il est ainsi la cause de la mort de leurs véritables petits.

Le coucou gris se nourrit de toute espèce d'insectes et principalement de chenilles velues; le nombre d'œufs que pond chaque femelle est de *cinq* ou *six* dont elle ne dépose que très rarement plus d'un dans chaque nid; ces œufs sont très petits proportionnellement à la taille de l'oiseau, et varient beaucoup pour la couleur; ils sont cendrés, ou roussâtres, ou verdâtres, ou bleuâtres, avec des taches de toutes les grandeurs, rares ou nombreuses; cendré foncé, vineuses, olivâtres ou brunes, avec quelques points noirs. Ils mesurent : grand diamètre, 0^m022 à 0^m026; petit diamètre, 0^m016 à 0^m017.

Bec noir de corne avec la base des commissures jaune; paupières, iris et pieds jaunes. Les jeunes ont l'iris gris perle et à mesure qu'ils avancent en âge il devient gris clair, puis brunâtre, brun clair et enfin jaune. Taille, 0^m30.

N. B. — Le coucou roux de beaucoup d'auteurs n'est qu'un jeune coucou gris, celui-ci est en effet roux dans son jeune âge et ne devient gris qu'après plusieurs mues.

Genre VII

Oxylophe — Oxylophus

Bec aussi large que haut à la base, convexe, entier, comprimé vers la pointe, qui est un peu crochue; narines basales ovalaires, presque entièrement découvertes; tête ornée d'une touffe de plumes allongées et raides, tour de l'œil bien dénudé; queue très longue, arrondie, étagée; tarses courts, épais, vêtus seulement à leur origine.

Une seule espèce de ce genre se montre assez fréquemment dans le sud de l'Europe.

Remiges brunes terminées de blanc, grandes et petites couvertures des ailes cendrées, terminées de blanc, gorge et poitrines rousses, ventre blanc, *Oxylophe geai — Oxylophus Glandarius Bp. ex* Linn.

Cet oiseau habite le nord de l'Afrique et la Syrie, se montre accidentellement dans le sud de la France, de l'Allemagne, en Italie; il est commun en Espagne. De même que le coucou gris, il a l'habitude de pondre dans le nid d'autrui.

Les œufs me sont inconnus.

Les jeunes ont le bec et les pieds brun de plomb; iris gris. Les adultes : bec noir avec la base de la mandibule inférieure rougeâtre; iris jaune; pieds verdâtres. Taille, 0m43.

Sous-Famille IV

Coccyziens — Coccyzinæ

Bec plus haut que large à la base; narines en partie operculées; ailes médiocres ou allongées, le plus souvent arrondies.

Les Coccyziens se propagent comme les autres passereaux, c'est-à-dire qu'ils construisent un nid, couvent leurs œufs, et élèvent eux-mêmes leurs petits.

Genre VIII

Coulicou — Coccyzus

Bec robuste, aussi long que la tête, arqué aigu et comprimé dans toute sa longueur; narines basales ovalaires; tarses couverts de larges scutelles; tour de l'œil très peu dénudé; queue longue, large, étagée; ailes médiocres pointues, atteignant le milieu de la queue.

Une seule espèce de ce genre qui est exclusivement américain, se trouve très accidentellement en Europe.

Cendré en dessus, blanc dessous, barbes internes des remiges rousses, mandibule inférieure jaune, partie nue qui entoure l'œil jaune safran. *Coulicou américain — Coccyzus americanus* Jenyns *ex* Linn.

Le Coulicou américain, ainsi que son nom l'indique, est un oiseau de l'Amérique du Nord; il est excessivement rare d'en rencontrer en Europe; on en a cependant tué quelques-uns en Irlande et en Angleterre.

Cet oiseau, qui est d'un naturel très défiant, construit son nid sur les arbres, avec des brindilles sèches et des racines au dehors, des herbes fines et des poils au dedans et pond *quatre* ou *cinq* œufs brun bleuâtre.

Bec brun en dessus, jaune en dessous; pieds noirs; iris rougeâtre. Taille, 0m29.

Varennes-Saint-Sauveur.

(A suivre). Vte de Saint-Mauris-Montbarrey.

NOUVELLES DES ÉTABLISSEMENTS SCIENTIFIQUES

Le Laboratoire de Biologie végétale de Fontainebleau.

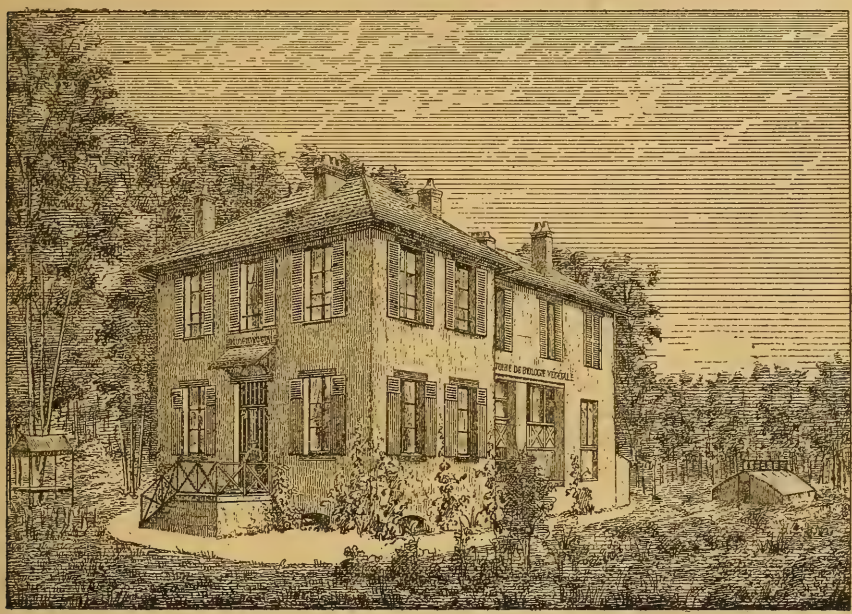
L'étude des êtres vivants demande des observations attentives et continues, faites sur place, alors que les sujets observés se trouvent dans les conditions normales qu'ils exigent pour le libre exercice de leurs fonctions. Or, les laboratoires installés par les Facultés des sciences dans les grands centres, très bien aménagés pour des études d'anatomie comparée et d'histologie sont dans les conditions les plus défavorables pour la physiologie et l'anatomie expérimentale. Ce n'est pas, en effet, entre les quatre murs d'une cour, ni même sous les vitrages mieux éclairés d'une serre, que les grands végétaux se développent vigoureusement et atteignent leur taille normale. Les plantes herbacées pas plus que les arbres ne sont à leur aise dans de pareilles conditions. Les jardins botaniques les plus riches ne peuvent pas non plus être mis à contribution pour des expériences de physiologie. Ce serait les détourner de leur but primitif; puis, comme ils n'ont qu'une quantité forcément restreinte de spécimens d'une même espèce, le nombre des expériences serait par là même réduit, au grand détriment de l'exactitude. Il était donc nécessaire devant de telles conditions faites à la physiologie végétale, de prendre une mesure radicale et de se transporter à la campagne au centre même de production des matériaux d'études, comme l'avaient déjà fait les zoologistes depuis quelques années.

Dans le courant de l'année 1888, sur la demande de M. Gaston Bonnier, professeur de Botanique à la Sorbonne et sous la haute protection de M. Liard, directeur de l'enseignement supérieur, il fut décidé que l'on fonderait une annexe du laboratoire de Botanique de la Sorbonne, à Fontainebleau, sous le nom de Laboratoire de Biologie végétale. La construction des bâtiments se fit rapidement sur les plans de M. Nénot, architecte de la nouvelle Sorbonne, et sous la direction de M. Oudiné, inspecteur des travaux, si bien que le 15 mai 1890 les premiers travailleurs s'installaient et commençaient leurs recherches.

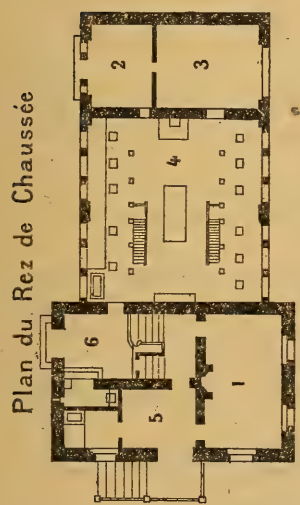
L'emplacement du Laboratoire est admirablement choisi et remplit toutes les conditions exigées par un établissement de ce genre. La magnifique forêt domaniale de Fontainebleau qui l'entoure de trois côtés est d'une richesse merveilleuse en phanérogames et en cryptogames; les matériaux d'études sont donc inépuisables aussi bien pour le nombre que pour la variété. Le voisinage de la ville permet de se procurer en peu de temps les objets de première nécessité; il assure de plus, point d'une importance extrême, l'eau et le gaz en abondance. Enfin le chemin de fer qui longe un des côtés du Laboratoire et la station qui n'est distante que de trois cents mètres, permettent des communications rapides avec la capitale.

Le Laboratoire consiste en un bâtiment très élégant situé au milieu d'un terrain de deux hectares et demi, cédé par l'administration des forêts. La façade principale tournée vers le midi correspond à la partie habitée actuellement par le chef des cultures, M. Duval. La salle de travail se trouve en arrière de cette partie du bâtiment; c'est une grande pièce rectangulaire où la lumière pénètre à profusion par de nombreuses et larges fenêtres. La partie inférieure de cette salle est plus particulièrement destinée à la physiologie qui a besoin de nombreux appareils occupant un grand espace. Des tables fixes occupent les côtés, au milieu on peut installer des tables mobiles

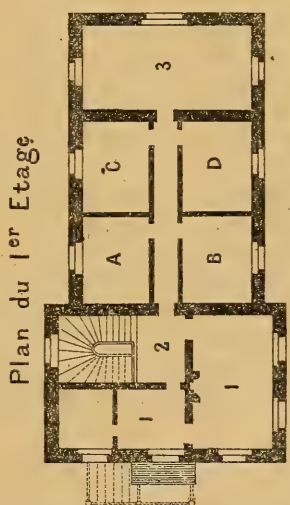
selon les besoins. Les instruments les plus nécessaires et d'un emploi constant, tels que : balance de précision, trompe de Schlœsing, grilles à analyses, appareil pour l'analyse des gaz de MM. G. Bonnier et Mangin, étuves de différents genres, autoclave pour la stérilisation, etc., etc., sont installés à demeure dans le laboratoire. Quant aux instruments qui sont d'un emploi moins fréquent et ne servent qu'à des travaux spéciaux ils sont fournis immédiatement sur la demande des travailleurs.



Vue d'ensemble du Laboratoire. — A droite, au fond, la serre. A gauche, une des baraques portatives.



1. — Logement du Chef de cultures.
2. — Bibliothèque.
3. — Cabinet de travail du Professeur.
5 et 6. — Vestibules.



1-1. — Logement du Chef des cultures.
2. — Palier,
A B C D. — Chambres des Travailleurs.
3. — Chambres du Directeur adjoint.

A mi-hauteur de la salle de travail et de chaque côté sont suspendues des galeries auxquelles on a accès par deux escaliers. Ces galeries sont affectées plus spécialement aux travailleurs qui s'occupent de recherches au microscope, ces recherches exigeant beaucoup moins de place que les précédentes ;

douze personnes peuvent ainsi trouver place pour ce genre de travaux. D'excellents microscopes munis de tous les perfectionnements modernes sont continuellement en fonction, ainsi qu'une nombreuse collection des réactifs les plus employés en microchimie.

A l'extrémité de la salle de travail sont deux petites pièces, l'une est le cabinet de travail du Directeur, l'autre la bibliothèque contenant déjà de nombreux ouvrages.

Au premier étage se trouvent les chambres des travailleurs qui logent au Laboratoire; ces chambres sont très simples, mais très confortables.

Le bâtiment tel que nous venons de le décrire ne réalise que la moitié du plan complet, tel que l'a donné M. Nénot; il suffit aux besoins actuels, en attendant que des crédits nouveaux soient alloués pour l'achèvement de la construction.

Faisant suite au bâtiment principal se trouve la serre, divisée en serre chaude et serre tempérée. On peut y établir un renouvellement d'eau continu, et tout y est aménagé pour faire des expériences sur les végétaux exotiques ou sur ceux de notre climat mais dans des conditions de chaleur spéciales.

Des baraques portatives recouvertes en toile permettent de s'établir en plein air pour faire les nombreuses expériences qui tiendraient trop de place dans la salle de travail. Un système très simple et très ingénieux permet de relever et d'abaisser les toiles et de régler ainsi l'éclairement.

Enfin des instruments enregistreurs, thermomètre et hygromètre, permettent d'observer à toute heure la température et l'humidité de l'air, et de conserver les observations faites.

Le terrain qui a été mis à la disposition du Laboratoire a été divisé en trois parties. La première qui se trouve entre la grille d'entrée et le bâtiment a été aménagé en jardin anglais, ce qui ne contribue pas peu à rendre agréable l'aspect de l'établissement. La seconde partie a été défrichée et aménagée en cultures de diverses sortes pour les besoins des travailleurs. Les personnes du dehors qui pour une cause quelconque ne peuvent habiter le Laboratoire peuvent également faire des expériences; un chef de culture est spécialement préposé à cet effet.

La troisième partie du terrain n'a pas été défrichée, elle est restée boisée, et sert à des expériences sur les arbres de forte taille.

Nous n'avons envisagé jusqu'à présent que le rôle purement scientifique du Laboratoire de Biologie végétale, mais dans la pratique il est également destiné à rendre des services importants à l'agriculture et à l'horticulture, par des expériences raisonnées sur les procédés à employer pour obtenir les meilleurs produits. L'étude des maladies des plantes, de leurs causes, de leurs remèdes fait aussi partie du programme (1).

Tel est le Laboratoire de Biologie végétale de Fontainebleau, qui, bien qu'il soit seulement à ses débuts, commence à être connu. De nombreux visiteurs sont déjà venus. Plusieurs professeurs étrangers MM. Geddes d'Edimbourg, Herbertson de Dundee, Kapteyn de Groningue, etc., y ont fait des séjours plus ou moins longs et n'ont pas ménagé leurs approbations.

L. G. de Lamarlière.

(1) Le laboratoire est ouvert à tous les travailleurs; il suffit de s'adresser à M. Bonnier, professeur à la Sorbonne, 81, avenue du Chemin de fer, à Avon (Seine-et-Marne), pour obtenir l'autorisation d'organiser telles expériences ou de faire telles recherches que l'on désire.

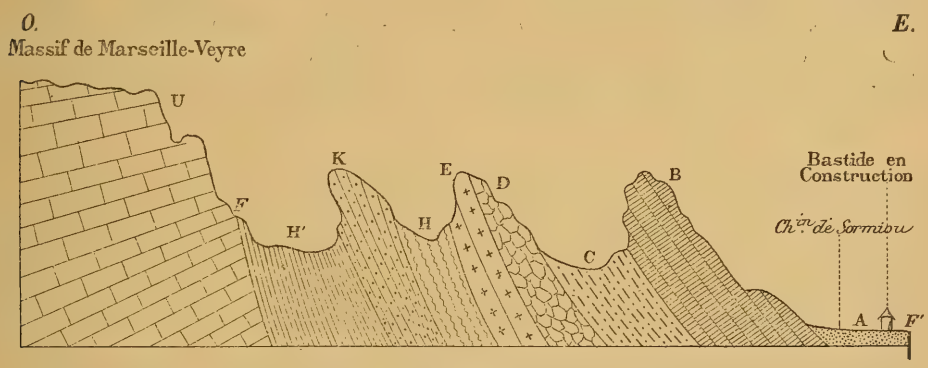
NOTES LOCALES OU SPÉCIALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Note sur quelques nouveaux phénomènes de renversement observés dans les environs de Marseille. — Les études magistrales de M. Marcel Bertrand sur les environs du Beausset et sur la chaîne de la Sainte-Baume, ont fait considérer la Provence comme la région classique des plis couchés et des recouvrements. Dans trois articles très intéressants, M. Zurcher a rendu compte de ces travaux aux lecteurs de la *Feuille*, et dans un excellent aperçu synthétique a résumé les lois qui président à ces phénomènes. Chaque jour des observations nouvelles viennent confirmer ces théories, et c'est en accumulant un grand nombre de ces observations particulières que l'on finira par pouvoir formuler des lois générales.

Les phénomènes dont je veux vous entretenir ici un instant, n'ont ni l'ampleur ni l'importance des mouvements d'ensemble signalés par M. M. Bertrand. Mais ce qui fait précisément leur interêt, c'est leur caractère local et, pour ainsi dire, isolé au milieu de massifs dont l'allure stratigraphique générale est très tranquille. C'est sans doute pour cette raison qu'ils n'ont pas été signalés jusqu'à ce jour.

1° *Col de Sormiou.* — Dès l'année dernière (1) j'avais mentionné le redressement des couches infracrétacées dans cet endroit, mais je n'avais nullement insisté sur ce phénomène qui, au premier abord, n'avait pas attiré mon attention d'une façon particulière. Des excursions ultérieures m'ont permis de revoir la coupe de plus près et de me rendre mieux compte du mouvement stratigraphique accompli.

Pour bien observer la succession anormale des étages, il faut suivre le chemin vicinal du Roi-d'Espagne qui conduit de Mazargues à Sormiou. Après avoir dépassé le bois de Mazargues, un peu avant d'arriver au sommet de la montée, on aperçoit un puits à droite duquel s'ouvre une petite caverne. C'est 150 à 200 mètres avant d'arriver à ce puits que l'on peut observer les couches renversées. Le pli vient s'appuyer à l'ouest sur l'Urgonien du massif de Marseille-Veyre (Plaine de Coulon) dont les couches sont presque horizontales :



EXPLICATION DE LA COUPE

A Dolomie corallienne sans fossiles.

B Calcaire à Diceras arietinum (Corallien). Ce calcaire blanc à la surface, a une cassure conchoïdale jaunâtre on y observe des nérinées et des sections de Heterodiceras Luci.

C Marnes Valanginiennes (Zone de la Natica Leviathan). Elles sont feuilletées, verdâtres; j'y ai recueilli Terebratula pseudo jurensis, Cyprina valanginiensis.

D Calcaire Valanginien, compact, sans fossiles.

E Calcaire Néocomien, compact, jaunâtre, rares sections de Terebratula prælonga.

H H' Marnes Néocomiennes (Hauterivien). Les fossiles sont assez abondants : Terebratula prælonga. Toxaster cordiformis. Ostrea Couloni, etc., etc.

K Banc calcaire sans fossiles interstratifié dans les marnes.

U Urgonien très compact avec Chama ammonia, Requienia Lonsdalei, etc.

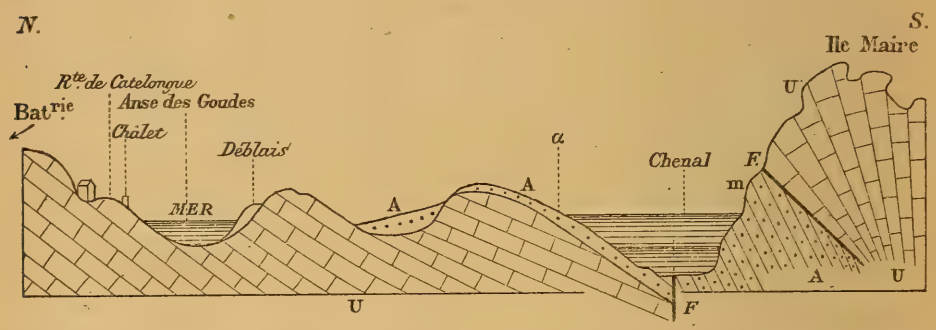
Les marnes H' ont été plaquées par le renversement sur la tranche des couches Urgoniennes, qui ont conservé leur position normale. La surface de séparation F de l'Urgonien et du Néocomien se continue en profondeur par une faille. Cette faille a été causée par la torsion du pli. Le renversement est limité à l'Est par une grande cassure F', cette cassure est presque rectiligne sur une longueur de plusieurs kilomètres (de la calanque de Sormière à Mazargues) à l'Est de F' la série redevient régulière. Le renversement est donc écrasé pour ainsi dire entre deux failles.

(1) *Esquisse géologique des environs de Marseille*, par E. Fournier, p. 44. — Marseille, octobre 1890.

A mesure que l'on avance vers le Nord le renversement s'atténue, les couches deviennent d'abord verticales puis peu à peu on les voit revenir à leur situation normale et se raccorder sans interruption avec la série régulière de la fontaine d'Ivoire. Le même phénomène existe à la Sainte-Baume où le renversement s'atténue régulièrement depuis le Banc de Saint-Cassian jusqu'au pic de Bretagne (Voir les notes de M. M. Bertrand sur la Sainte-Baume).

Dans la Calanque de Sugiton (quelques kilomètres à l'Est de Sormiou) on voit aussi les marnes valanginiennes très contournées se renverser sur le Néocomien, mais nous n'avons pas assez bien observé les circonstances qui accompagnent ce phénomène pour pouvoir donner des détails.

Ile Maire. — L'Ile Maire est située au Sud de Montredon non loin de la calanque des Goudes. C'est un rocher aride de 135 mètres de hauteur; sa plus grande largeur est de 1 kilomètre. Cette île n'est séparée de la terre que par un étroit chenal qui en certains endroits n'atteint pas 100 mètres. Sur la carte géologique détaillée, l'Ile Maire est indiquée comme se composant uniquement de calcaire Urgonien. Ceci n'est pas tout à fait exact comme on va le voir tout à l'heure. MM. Gourret et Gabriel dans leur carte géologique des environs de Marseille, ont été les premiers à signaler la présence de l'Aptien sur le rivage Nord de l'île et sur la côte qui lui fait face, mais ils n'ont pas fait remarquer que cet Aptien était recouvert par l'Urgonien. Voici du reste la coupe que nous avons observée :



A terre, l'Aptien A recouvre l'Urgonien sans toutefois être en concordance parfaite avec lui. C'est surtout au point *a* que j'ai recueilli les fossiles de ce terrain : *Terebratula sella*, *Rynchonella lata*, *Toxaster collegnei*, *Ostrea aquila*. Dans l'île il est aussi très fossilifère et présente à sa partie supérieure des marnes à *Belemnites semicanaliculatus*. Une faille oblique F le sépare du calcaire Urgonien à *Chama* (U). Les couches de ce dernier reviennent peu à peu à la verticale en formant éventail. Le fond de chenal qui sépare l'île de la terre est marqué par une petite faille *f* qui change brusquement le plongement des couches aptiennes. Au moment de sa formation la faille F devait être verticale; il n'y avait encore rien de renversé à ce moment, puis, une poussée du Sud a fait chevaucher l'Urgonien sur l'Aptien et a donné à la faille F sa direction oblique.

Marseille. E. Fournier.

Variété du Carabus catenulatus. — J'ai capturé à la fin de l'hiver dernier sous la mousse d'un chêne, forêt de La Londe, où il se trouvait en compagnie d'un *Carabus intricatus* ♂, un carabus ♀ dont l'examen me causa une grande surprise. Très petit, ayant le facies d'un *catenulatus*, mais ne présentant à l'œil nu aucune trace de chaînage mais des granulations assez fines et semblables à celles du *Carabus Creutzeri*, à la loupe on aperçoit sur l'élytre droite un petit commencement de chaînage; la couleur des élytres d'abord d'un bleu semblable à celui de l'intricatus a beaucoup bruni depuis sa mort.

J'ai dû à l'obligeance de M. Gadeau de Kerville de soumettre ce Carabus à l'examen de M. Fauvel qui a reconnu une variété très rare du *Carabus catenulatus*, variété qu'il possède lui-même et provenant de la collection des carabes de M. Onfroy de Vérez.

Je n'ai jamais trouvé ni entendu dire qu'un de mes collègues ait trouvé le *Carabus catenulatus*, forêt de La Londe, il y en a quelques-uns dans la forêt du Rouvray qui la confine.

Si quelques-uns de mes collègues désirent examiner ce carabe je me ferai un plaisir de le leur adresser.

Sotteville-lès-Rouen. A. Duchaussoy.

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE

(ADDITIONS ET CHANGEMENTS)

MM. Elz. Abeille de Perrin, 24, rue de la Bibliothèque, Marseille. — *Ins. Paléont., sauf Lépid.*, (autref. dans le Var).
P. Clerget, 32, rue Saint-Philibert, Dijon. — *G. B.*
H. Caillot, 18, rue Traverse-du-Chapître, Marseille.
René Reijgal, 10, rue du Pont-Tournant, Lorient. — *Col.*
Sarda, 15, boulevard de la Reine, Versailles. — *Flore de l'Eure et des environs de Paris.*
Viguier (M.), Doct. ès sc., au Quinconce, Carpentras (Vaucluse). — *Coq. viv. et foss.*; *Pétrogr.*

ÉCHANGES

Le Dr Blanchard, 32, rue du Luxembourg, s'occ. de prép. une *monogr. des Hirudinées;* l'étude des Gnathobdellides est à peu près achevée. Il adresse un pressant appel aux Natural. et aux Musées qui voudr. lui procurer des Hirudinées *de proven. authentique*, de préf. exot. Il offre pl. esp. nouv. ou peu conn., soit d'Hirud., soit d'Entozoaires. Il dés. entr. en rel. av. un géol. franc. étud. de foss. prim. et lui enverra d'imp. mat. d'étude.

M. Echavidre à La Combelle (Puy-de-Dôme), offre : Plantes 2,500 esp.; Coléoptères 1,100 esp.; — Minéraux et roches, coquilles et fossiles, contre plantes et coléoptères d'Europe et d'Algérie ou livres d'histoire naturelle.

E. André, 8, rue Municipale à Mâcon, offre une collection élémentaire de coléoptères de France (près de 400 espèces; 1,000 exemplaires environ), contre des papillons ou chrysalides.

M. A. Duchaussoy, 156, rue de la République, Sotteville-lès-Rouen, offre d'échanger contre des coléoptères exotiques d'autres provenances, des coléoptères de Penang et de Saint-Domingue.

La station entomologique et zoologique de Pointe-de-Grave, offre à ses correspondants :
Pieris Daplidice, Colias ab. Helice, Pol. Hippothoë, Van. Urticæ, Argy-pandora, Sesia Chrysidiformis, Lyg. Sarpedon, Leu. Æsculi, Cnet. Pityocampa, Leuc. Littoralis, Trip. comes; Santhina, interjecta, Hel. Scutosa, Micra candidana, Cat. V. agamos.

M. Lesaffre, rue de la Cité, Armentières (Nord), offre lépidoptères exotiques, *Papilio Demoleus, Mechanitis Polymnia, Saturnia cynthia* en échange de lépidoptères de France.

M. A. Lévêque, 39, rue de l'Avalasse, Rouen, (Seine-Inférieure), désire échanger un grand nombre de lépidoptères, macros et micros de France contre d'autres espèces également françaises.

M. C. L. Roux, greffier à Montrevel, offre contre des coléoptères européens ou exotiques des lépidoptères de France, et parmi : *Pap. Podalirius, Parnassius Apollo, Thaïs medisicaste, Rhodocera cléopatra, Vanessa prorsa, V. antiopa, Apatura Illia* ♂ ♀, *Apatura cinthia* ♂ ♀, *Satyrus hero, S. hermione, S. briseis, S. Phædra, Apatura, Deileph. convolvuli, Acherontia atropos*, etc., des coléopt de France. Adresser *desiderata* et *oblata.*

M. Paul Noël, Directeur du Laboratoire régional d'Entomologie agricole, route de Neufchâtel, 41, à Rouen, désirerait se procurer par échange des nids d'hyménoptères et des hémiptères déterminés ou non de toutes provenances. Il offre en échange des lépidoptères français et des coléoptères de France, d'Algérie et du Canada.

M. Ern. Lelièvre, Amboise, (Indre-et-Loire). offre : *Ino Geryon, Pruni, Lil. depressa, Caniola, Deiop. pulchra. Org. Gonostigma, Agl. Tau, Not. Zigzag, Th. Batis, Acr. Leporina, Leuc. Vitellina, L. album, ex. Putris, Xyl. Rurea, Noct. Plecta, Xant. citrago, Gilvago, Tet. Retusa, Cosm. Pyralina, Ep. Nigra, Had. Pratea, Cuc. lychnitis, asteris, absinthii,* etc. Il demande en nombre : *Lyc. Baetica* ♂, *Mel. cynthia* ♂ ♀ et *Arg. Pandora.*

BIBLIOGRAPHIE

Anatomie et Physiologie animales, par Mathias Duval (Paris, J.-B. Baillière).

MM. Mathias Duval et Paul Constantin viennent de publier sous le titre d'*Anatomie et Physiologie animales* un ouvrage destiné aux élèves des lycées et collèges et aux candidats au baccalaréat, qui y trouveront traitées toutes les matières exigées par les programmes les plus récents. C'est un exposé très clair, très méthodique et très au courant de la science, qui contient à la fois les questions élémentaires et, dans un texte spécial, les développements nécessaires pour une étude plus approfondie.

La partie historique si importante pour montrer à l'élève comment se sont formées les idées actuelles, a été traitée avec un soin tout particulier. De nombreuses notes ont été consacrées à la biographie des savants dont les noms sont cités, soit à propos d'expériences, soit à propos d'organes auxquels ces noms sont restés attachés.

De nombreuses figures intercalées dans le texte en facilitent la lecture : parmi celles-ci les unes sont la reproduction d'après nature de préparations anatomiques ou d'appareils de physiologie, d'autres sont des schémas destinés à reproduire les dessins que trace au tableau le professeur pendant son cours.

Catalogue raisonné des champignons supérieurs (Hyménomycètes) du département de Saône-et-Loire, par le Dr X. Gillot et le cap. L. Lucand. — Autun, Dejussieu, Paris, Klincksieck. — 1 vol , 482 p., 6 pl. en coul.

C'est une étude très complète que viennent de faire paraître MM. le Dr Gillot et le cap. Lucand. Leur grande compétence en mycologie est bien connue, et ce nouvel ouvrage est un des meilleurs que nous possédions sur les champignons. Un tableau synoptique donnant tous les caractères des genres précède l'exposé des espèces qui lui-même renferme des indications détaillées sur l'habitat, l'aspect général, les caractères particuliers et des renseignements très précis sur les qualités nutritives ou les dangers que présente chaque espèce. Un certain nombre de champignons ont été figurés d'après les aquarelles de M. Lucand qui poursuit, on le sait une grande *Iconographie des champignons,* faisant suite au célèbre ouvrage de Bulliard.

M. Galien Mingaud a publié dans le *Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes*, un *Tableau des mammifères quaternaires du Gard* sur lequel nous attirons l'attention de nos lecteurs, car il pourrait servir de base à un ensemble de relevés analogues relatifs aux autres régions ; on arriverait ainsi à déterminer exactement l'aire de dispersion des espèces éteintes ou ayant émigré ou habitant encore la France.

Le Directeur Gérant,

A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (822-91)

(nos 237, 239, 240, 241). — **Topsent** : Récolte et détermination des Éponges (no 215); Spongiaires de Porquerolles (no 229). — **Ch. Schlumberger** : Notes sur les Foraminifères (nos 133, 135, 136, 137, 138, 139, 3 pl.); Note sur quelques Foraminifères nouveaux ou peu connus du golfe de Gascogne (nos 153, 154, 2 pl.); Procédé permettant d'exécuter des sections minces dans les Foraminifères (no 174). — **J. Kunstler** : Du Protoplasme (no 130); de la Cellule végétale (no 131); des Produits cellulaires (nos 132, 133, 134); les Mycétozoaires (nos 143, 146, 147).

BOTANIQUE. — **J. Tempère** : Préparations microscopiques : Végétaux (nos 146, 147, 150, 151). — **J. Vesque** : La Botanique systématique et descriptive de l'avenir (nos 229, 230, 231, 232, 234, 235, 236, 237, 238). — **C. Houlbert** : Stations de plantes rares dans la Mayenne (nos 146, 147, 162, 163, 175, 186, 187, 198). — **Ed. Baichère** : Études sur la flore de l'Aude. — **H. Marcailhou d'Aymeric** : Excursion botanique en Andorre. — **P. Mabille** : Excursions botaniques en Corse (no 81). — **Gillot** : Voyage botanique en Corse (nos 101, 102). — **E. Briard** : Coup d'œil sur la végétation spontanée des environs de Constantine (nos 107, 108, 110, 111, 112). — **P. Millot** : Coup d'œil sur la végétation des environs de Mostaganem, Arzew et Mascara (nos 124, 125, 126). — **R. du Buysson** : Clef analyt. des mousses de la famille des Grimmiées (nos 149). — **Dupray** : Des Vaucheria (nos 206, 207, 209); Vaucheria marins des côtes de la Manche (no 217). — **P. Petit** : Diatomacées observées dans les lacs des Vosges (no 212, 1 pl.). — **Billet** : Notions élémentaires de Bactériologie (nos 244, 246, 248, 250, 251, 252).

GÉOLOGIE. — **M. Viguier** : Lever et dessin des coupes géologiques (no 181); Esquisse géologique du département de l'Aude (nos 217, 218, 219, 220, 1 pl. carte). — **Emm. Fallot** : Esquisse géologique du département de la Gironde (nos 222, 223, 224, 225, 226, 227, 1 pl. carte). — **J. Tournier** : Notes géologiques sur le département de l'Ain (nos 203, 206, 208, 212, 214, 215, 1 pl. carte). — **W. Kilian** : Note géologique sur la chaîne de Lure, Basses-Alpes (no 196). — **V. Riston** : Essai sur la constitution géologique du département de Meurthe-et-Moselle (nos 122, 123). — **G. Dollfus** et **Ph. Dautzenberg** : Étude préliminaire des Coquilles fossiles des faluns de la Touraine (nos 187, 188, 189, 192, 194, 195). — **Zurcher** : Les plissements de l'écorce terrestre (nos 241, 242, 251). — **Salv. Calderon** : La microchimie pétrographique (no 246).

TARIF DES ANNONCES POUR LA 22e ANNÉE

Page entière	22f	»
1/2 page	12	»
1/4 —	7	»
1/8 —	4	»
1/12 —	3	»

La réduction de prix sera de 1/4 pour les annonces au trimestre et de 1/3 pour les annonces à l'année.

Toute offre d'achat ou de vente est insérée aux annonces et soumise au tarif ci-dessus.
Les offres d'échange sont insérées gratuitement dans le corps du journal.

OCCASION

Un Microscope, grossissant 500 fois. — Prix : **50** fr.

S'adresser à M. P. CULMANN, 39, Quai de l'Horloge, Paris

A VENDRE, A DES PRIX AVANTAGEUX

LÉPIDOPTÈRES DE LA FAUNE EUROPÉENNE

Environ 4,000 espèces (*Macro* et *Micro*), bien conservés, bien nommés

Prix Courant gratis et franco

August. HOFFMANN. — EUTIN (Holstein), ALLEMAGNE

MADAGASCAR

L'Histoire du Papillon à soie malgache, Borocera madagascariensis, 1 ♂, 1 ♀, 1 chenille bien préparée (armée des épines bleues), 2 cocons (couverts des épines bleues), 2 chrysalides, 1 dtr. des œufs, 1 petit écheveau de soie, 10×15 cent. de l'étoffe de soie d'un brun doré naturel. — Le tout, *franco*, **4** fr. **50**.

Bacillus (Phasmide). — Se distingue peu de l'espèce d'Europe; ♀, 12 cent. de long (mesurée sans les pieds), **4** fr.; ♂, 8 cent., **2** fr. — *Soigneusement empaillés, franco.*

Lots de Coléoptères et Lépidoptères. — Par ex. : 100 Rhopaloc., en 30 espèces avec 1 Papilio Oribarus, toute première qualité, **46** fr. (Pyram. cardui, Acræa serena, Lycæn. Telicanus, etc., exlus.).

Œufs d'oiseaux, exactement dénommés, percés une fois, à côté.

MOUSSES ET LICHENS. — 50-60 espèces, par pièce choisie, **1** fr. **25** (seront décrites par le musée de Vienne; pour le moment, chaque espèce porte un numéro). Le nombre des espèces s'accroît par chaque voyage. Port pour un colis postal de 3 kil, envoyé à domicile, **8** fr. (emballage inclus).

Tout, contre mandat-poste ou notes franç. dans lettre recomm., ou timbres-poste franç.

LISTE de tous mes objets d'histoire nat. franco contre 0 fr. 30 en timbres qui seront remboursés lors d'une commande.

F. SIKORA, naturaliste, Tananarive, Madagascar, via Marseille.
Orchidées fraiches, Reptiles vivants, Plantes, etc., etc. — Information sur carte double ou avec timbre pour la réponse.

A VENDRE : UN CABINET D'HISTOIRE NATURELLE

Comprenant : coquilles marines, fluviatiles et terrestres; fossiles et minéraux, livres de sciences naturelles, anciens et modernes, avec fig. noires et coloriées; vitrines, etc. — Prix : **7,000** fr.

S'adresser pour visiter, chez M. MALLET, 17, boul. de Courcelles, Paris.

BIBLIOTHÈQUE DE LA FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

Les abonnés habitant la France, en fournissant des références suffisantes, peuvent être admis à emprunter les livres de notre Bibliothèque moyennant une cotisation annuelle supplémentaire de 6 fr. (avec le Catalogue courant).

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE

DU 10 SEPTEMBRE AU 9 OCTOBRE 1891

De la part de MM. Baillière (1 vol.); Directeur de la Revue des Sciences naturelles de l'Ouest (3 br.); Dollfus (4 vol., 1 br.); Mme J. Dollfus (1 vol.); Dr Gillot (1 vol., 4 br.); Abbé Guillemet (2 br.); Lassimonne (1 br.); G. de Lamarlière (1 br.); Prof. Lataste (1 br.); Abbé Letacq (3 br.); Medina y Ramos (1 br.); Révérend Norman (6 br.); Peytoureau (1 br.); M. Pic (1 br.); Edmond Vielle (1 br.).

Total : 7 volumes, 26 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 9 OCTOBRE 1891

Volumes	1.147	sans les recueils scientifiques.
Brochures	5.143	

Recueils scientifiques : Nombre de volumes au 1er novembre 1891 : 2.460.

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

PARAISSANT PAR FASCICULES GR. IN-8°

1re année, 1887-88 (fasc. 1-3), 192 p. (nos 1-4831).....	Prix : **18** fr. **50**
2e année, 1888-89 (fasc. 4-6), 170 p. (nos 4832-9240)..	
3e année, 1889-90 (fasc. 7-9), 138 p. (nos 9241-12293).	
4e année, 1890-91 (fasc. 10-12), 134 p. (nos 12294-16222)	

1er Décembre 1891 — Vingt-deuxième Année — N° 254

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France ..... fr. 10 par an.

Sans jouissance de la Bibliothèque ..... France et Étranger.. fr. 4 par an.

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 254

Dr A. Billet : Notions élémentaires de Bactériologie (*Fin*).
Adrien Dollfus : Tableaux synoptiques de la Faune française : Le genre *Armadillidium* (*Suite*).
Abbé J.-J. Kieffer : Les Hémiptérocécidies de Lorraine. (*Fin*).
Zurcher : Sur les lois de la formation des plissements de l'écorce terrestre.
Nouvelles des Établissements scientifiques : British Museum (Natural History).
Notes locales ou spéciales, communications, questions, etc. : Une aberration du *Deilephila hippophaës.* — Les sauterelles au XVIIIe siècle. — Y a-t-il un stylops du *Vespa crabro?* — Liste des Naturalistes de France. — ÉCHANGES.

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1891

Le prix des nos 232, 233 et 245 contenant la *Liste des Naturalistes de France* (avec Liste additionnelle) est de ... 1 fr. 75
— 247 — *Liste des Naturalistes de Suisse* est de 0 40
— 253 — le *Règlement de la Bibliothèque et la Liste des Périodiques* est de ... 0 60

A VENDRE, A DES PRIX AVANTAGEUX

LÉPIDOPTÈRES DE LA FAUNE EUROPÉENNE

Environ 4,000 espèces (*Macro* et *Micro*), bien conservés, bien nommés

Prix Courant gratis et franco

August. HOFFMANN. — EUTIN (Holstein), ALLEMAGNE

MADAGASCAR

L'Histoire du Papillon à soie malgache, Borocera madagascariensis, 1 ♂, 1 ♀, 1 chenille bien préparée (armée des épines bleues), 2 cocons (couverts des épines bleues), 2 chrysalides, 1 dtr. des œufs, 1 petit écheveau de soie, 10×15 cent. de l'étoffe de soie d'un brun doré naturel. — Le tout, *franco*, **4** fr. **50**.

Bacillus (Phasmide). — Se distingue peu de l'espèce d'Europe; ♀, 12 cent. de long (mesurée sans les pieds), **4** fr.; ♂, 8 cent., **2** fr. — *Soigneusement empaillés, franco.*

Lots de Coléoptères et Lépidoptères. — Par ex. : 100 Rhopaloc., en 30 espèces avec 1 Papilio Oribarus, toute première qualité, **46** fr. (Pyram. cardui, Acræa serena, Lycæn. Telicanus, etc., exlus.).

Œufs d'oiseaux, exactement dénommés, percés une fois, à côté.

MOUSSES ET LICHENS. — 50-60 espèces, par pièce choisie, **1** fr. **25** (seront décrites par le musée de Vienne; pour le moment, chaque espèce porte un numéro). Le nombre des espèces s'accroît par chaque voyage. Port pour un colis postal de 3 kil, envoyé à domicile, **8** fr. (emballage inclus).

☞ *Tout, contre mandat-poste ou notes franç. dans lettre recomm., ou timbres-poste franç.*

LISTE de tous mes objets d'histoire nat. franco contre 0 fr. 30 en timbres qui seront remboursés lors d'une commande.

F. SIKORA, naturaliste, Tananarive, Madagascar, via Marseille.
Orchidées fraîches, Reptiles vivants, Plantes, etc., etc. — Information sur carte double ou avec timbre pour la réponse.

L. DUFOUR : *Atlas des Champignons comestibles et vénéneux.*

80 planches coloriées avec texte.

Les livraisons 9-10, complétant l'ouvrage, viennent d'être distribuées.

Librairie P. Klincksieck, 52, rue des Écoles, Paris.

SPÉCIALITÉ DE MOLLUSQUES

E. NICOLLON, le Croisic (Loire-Inférieure).

Séries en distribution des mollusques marins de l'ouest de la France.

Séries.	Espèces.	Échantillons ordinaires.	Très beaux.
N° 1	20	2f 50	3f 50
N° 2	20	2 50	3 50
N° 3	10	2 »	3 »
N° 4	10	2 »	3 »
N° 5	10	1 50	2 »
N° 6	10	2 »	3 »
N° 7	10	1 50	2 »
N° 8	10	2 »	3 »
	100 espèces.	16f »	23f »

Les petites espèces sont représentées par plusieurs exemplaires

Sous peu, des séries contenant *Fusus gracilis*, *Fusus Jeffreysianus*, *Isocaqdia cor*, *Mactra gracilis*, nov. sp. *Scalaria Trevelyana* et autres espèces rares seront en distribution.

Le port et l'emballage sont toujours compris dans le prix de séries.

Demander la liste des 100 premières espèces parues avec prix à la pièce.

Les expéditions sont faites franco pour toute commande atteignant 1 fr. 50.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

NOTIONS ÉLÉMENTAIRES DE BACTÉRIOLOGIE

(Fin)

Parallèlement aux actions produites par les bactéries sur les matières animales ou végétales mortes, il faut enfin placer celles qu'elles peuvent déterminer au sein même des tissus animaux et végétaux vivants. Ces phénomènes de désorganisation qui se manifestent alors rentrent dans le cadre de la pathologie, autrement dit sont les maladies, qui se distinguent immédiatement des affections ordinaires par leurs caractères éminemment infectieux et contagieux. Les bactéries qui les engendrent sont ainsi de véritables parasites.

Citons parmi les bactéries pathogènes des végétaux : la bactérie rouge des grains de blé (**Prillieux**), des tubercules de pomme de terre (**Reinke** et **Berthold**), celles du *pear-blight* (**Barrill** et **Arthur**), de la maladie jaune des jacinthes (**Wakker**), de certaines maladies de l'olivier et des raisins (**Savastano**), des tumeurs du pin d'Alep (*bactériocécidies* de **Vuillemin**), etc.

Chez les animaux : la bactérie du charbon bactéridien (*B. anthracis* **Davaine**), qui attaque surtout les animaux de l'espèce ovine, celle du charbon symptomatique (*B. Chauvœi* **Arloing, Cornevin** et **Thomas**) qui sévit surtout sur ceux de l'espèce bovine, de la morve (*B. mallei* **Löffler**) qui décime l'espèce chevaline, du rouget du porc, du choléra des poules, de la flacherie des vers à soie (**Pasteur**), etc.

Chez l'homme enfin : les bactéries de la gangrène gazeuse (*Vibrion septique* **Pasteur**), de la tuberculose (**R. Koch**), de la fièvre typhoïde (**Eberth**), du choléra (**R. Koch**), de la diphtérie (**Löffler**), du tétanos (**Nicolaïer**), pour ne citer que les principales et les mieux connues.

Quelques-unes même sont communes à l'homme et aux animaux, c'est-à-dire peuvent se transmettre de l'homme aux animaux, ou réciproquement, par exemple : la tuberculose, le charbon, la morve, le tétanos.

Quant au mode d'action de ces bactéries pathogènes sur les organismes qu'elles envahissent, on admet aujourd'hui qu'il est sous la dépendance de ces produits que secrètent ces bactéries elles-mêmes, et dont quelques-uns sont éminemment toxiques. Ainsi se trouvent expliqués ces cas d'intoxication vraiment foudroyants (de diphtérie, de tétanos, par exemple) où il est parfois très difficile de déceler la bactérie incriminée. Ces produits toxiques se rapprocheraient : pour les uns, des alcaloïdes; pour les autres, des diastases. On les désigne couramment aujourd'hui sous le terme général et peu défini de *toxines*. Leur étude est à l'ordre du jour. Les mémorables expériences de **Pasteur** et de ses élèves, bientôt suivis d'une pléiade de savants français et étrangers, ont démontré que ces poisons ou toxines pouvaient être séparés des cultures des bactéries qui les secrètent et être cultivés, pour ainsi dire, en dehors d'elles. Bien plus, injectés à doses fractionnées et progressives dans

le corps d'individus sains, ils pourraient procurer à ces individus (dorénavant *vaccinés*) une *immunité* temporaire ou définitive contre la maladie bactérienne première. Le mécanisme intime de cette *accoutumance* aux poisons bactériens n'est pas encore complètement élucidé (1).

Habitat. — Nous l'avons déjà dit : les bactéries sont universellement répandues. Outre les grands milieux, comme l'eau, l'air et le sol, on peut les rencontrer sur tous les objets qui sont placés dans ces milieux. C'est ainsi qu'on en trouve sur les vêtements, les meubles, les parquets, les vitres, les murs des habitations. On a même signalé toute une flore bactérienne des pièces de monnaie et des billets de banque. La surface de notre corps en est couverte, et l'homme et les animaux hébergent dans les cavités qui sont normalement en communication avec l'extérieur, des myriades de ces microorganismes. Tout le tube digestif, en particulier, en raison même de sa température assez élevée et constante, et des matériaux nutritifs qui y sont accumulés, en est rempli. **Vignal** (2) n'a pas signalé moins de dix-neuf espèces différentes de bactéries dans la bouche. L'une des plus importantes est *Leptothrix buccalis*, décrit dès 1853, par **Robin**. L'estomac en renfermerait moins, à cause de la

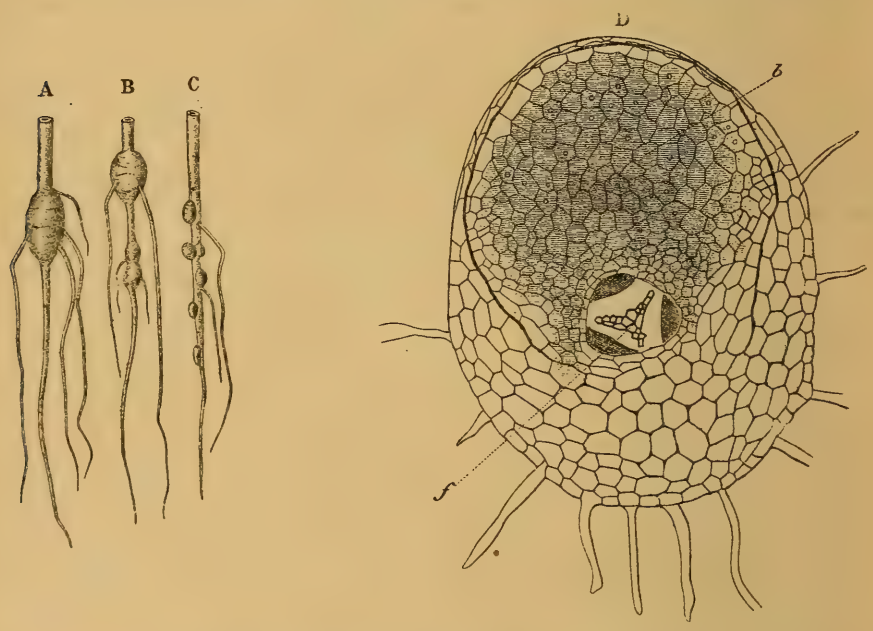


FIG. 27.
A. B. C. — Tuberculoses produites par le *Rhizobium leguminosarum* sur des racines de lupin (d'après **Franck**).
D. — Coupe d'un jeune tubercule de racine de trèfle rouge : *f*, faisceaux fibro-vasculaires ; *b*, cellulaires du méristème envahies par le microorganisme (D'après **Brunehorst**) 1/55.

(1) Il n'entre pas dans le cadre de cette étude élémentaire de donner un aperçu même sommaire des travaux remarquables parus sur cette question. Qu'il nous suffise de dire que cette résistance de l'organisme aux bactéries pathogènes et à leurs produits, a été expliquée de diverses façons. Pour les uns, avec **Metschnikoff**, la défense de l'organisme serait dévolue aux éléments cellulaires d'origine *mésodermique*, éléments essentiellement *amiboïdes*, et qui en raison de leurs propriétés migratrices et absorbantes, arriveraient à attirer les bactéries, puis à les digérer, et par suite les empêcheraient de secréter leurs produits toxiques. Pour les autres, avec **Nuttall** et **Büchner**, le rôle antagoniste de ces bactéries appartiendrait à certaines humeurs de l'organisme, et en première ligne au serum du sang qui aurait une action *bactéricide* des plus manifestes.

(2) **Vignal**. — *Recherches sur les microorganismes de la bouche* (Arch. de physiol., 1886).

réaction acide du suc gastrique. On n'y a guère signalé que *Sarcina ventriculi* **Goodsir.** Enfin, dans l'intestin, **Bieustock, Escherisch** et **Vignal** ont décrit également un grand nombre d'espèces, dont la plus répandue est *Bacterium coli commune.*

Quelques-unes de ces dernières espèces vivent dans l'intestin, non seulement en commensales, mais en *Symbiotes*, c'est-à-dire en association avec les éléments cellulaires de la muqueuse digestive elle-même, décomposant une grande partie des matériaux nutritifs ingérés et les rendant ainsi assimilables.

Puisque nous parlons du phénomène de la *Symbiose*, parmi les bactéries, citons un autre exemple remarquable de cette association, mais dans le règne végétal. Nous voulons parler de cette bactérie appelée par les uns *Bacillus radicicola* (**Beyerinck**) par les autres *Rhizobium leguminosarum* (**Franck**), qui pénètre dans les racines d'un grand nombre de légumineuses, et détermine, sur celles-ci, des renflements ou nodosités blanchâtres, (Fig. 27 *A*, *B*, *C*) dont la véritable nature a été longtemps méconnue. Or les éléments bactériens de cette espèce pullulent dans l'intérieur même des cellules du méristème des radicelles, y prennent des formes d'involution particulières (qui ont souvent fait douter de la nature bactérienne de ces éléments). En outre, ils ont la curieuse propriété d'absorber l'azote de l'atmosphère, si bien qu'ils servent de réserve albuminoïde pour la légumineuse elle-même qui les héberge, et permettent à celle-ci de vivre dans un sol dépourvu de matériaux azotés.

Les curieuses productions appelées *grains de kéfir*, dont les naturels du Caucase se servent pour préparer une boisson fermentée avec le lait de

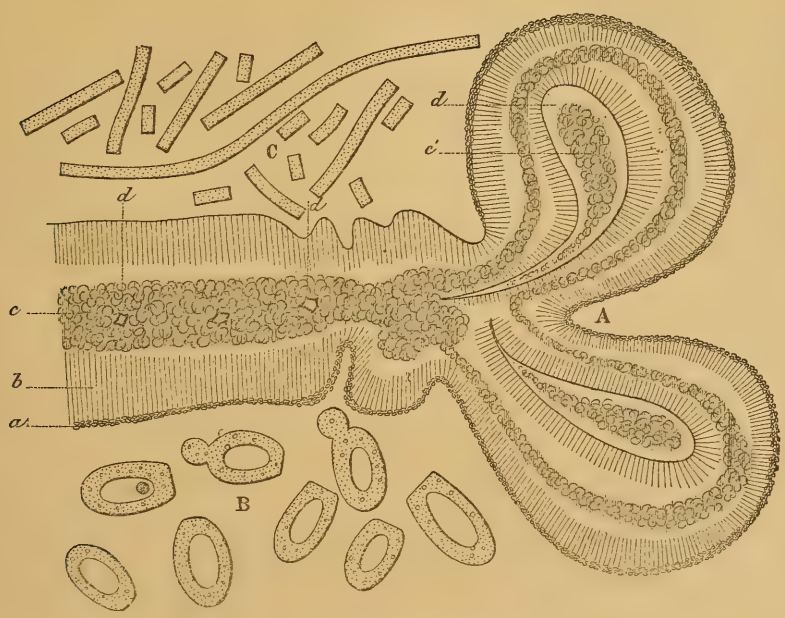


FIG. 28 (d'après **Beyerinck**).

A. — Coupe d'un grain de kéfir. Le ferment lactique, *B. caucasicus*, est disposé en filaments parallèles entre eux et dirigés perpendiculairement à la surface du grain (*b*); au centre du grain, au contraire, il est en masses zoogléiques même lourdes et épaisses (*c*), quelquefois même ces zooglées occupent les cavités centrales du grain (*c'*); tout-à-fait à la périphérie, se trouve le ferment levûre, *S. cerevisiæ* (*a*), 1/30 environ.

B. — Éléments de *S. cerevisiæ*, 1/1500 environ.

C. — Éléments de *B. caucasicus*, 1/1500 environ.

Koumis, ne sont autres que la zooglée d'une bactérie, *Bacillus Caucasicus* **Kern**, associée à un champignon Saccaromycète, *S. cerevisiæ;* **Beyerinck** (1) a montré que c'est à la symbiose de ces deux microorganismes qu'est due la fermentation spéciale du lait dans lequel on plonge les grains de kéfir. Nous donnons ici (fig. 28) la coupe d'un de ces grains, avec les rapports qu'affectent entre eux, la bactérie et la levûre.

Mais c'est dans le domaine de la pathologie bactérienne que le rôle des associations bactériennes devient de plus en plus étendu et important. Tandis que certaines espèces sont antagonistes les unes des autres, d'autres, au contraire, vivent en symbiose parfaite dans les tissus mêmes de l'individu infesté. Ainsi s'expliquent ces infections dites *secondaires*, qui surviennent soit pendant, soit après une injection primitive. Nous ne ferons que citer ces vastes suppurations (dues, comme on le sait, à diverses bactéries dites pyogènes, entre autres *Streptococcus pyogenes*, et *Staphylococcus aureus*) que l'on observe si fréquemment dans le cours ou pendant la convalescence de diverses maladies infectieuses primitives, telles que la fièvre typhoïde, la rougeole, la variole, etc...

Dans les milieux liquides, les bactéries pullulent aussi, et non seulement dans les eaux potables, mais, à plus forte raison, dans les eaux contaminées, et d'autant plus qu'elles sont plus souillées par des matières organiques des infections, etc. (eaux de rivière, de canaux, d'égouts). Notons en passant tout ce groupe spécial des bactéries qui habitent les eaux thermales dites sulfureuses, appartenant surtout aux *Beggiatoa*. Un grand nombre d'entre-elles sont colorées en rouge par un pigment spécial la *bactério-purpurine*, et renfermant des granules de soufre amorphe dans leur protoplasma, par oxydation de l'hydrogène sulfuré des eaux où elles vivent.

Enfin toutes les solutions de matière fermentescible quelconque, si elles ne sont pas mises à l'abri de l'air, sont exposées à subir l'action de bactéries les plus diverses, et par conséquent à s'altérer.

Quant aux bactéries pathogènes il est intéressant de remarquer qu'elles offrent entre elles de grandes différences, soit par leur mode de pénétration, soit par leur mode de répartition ou de localisation, dans l'organisme infesté. Les unes pénètrent par les plaies de la surface cutanée (Bacille du charbon, du tétanos, vibrion septique, etc.), les autres, par les voies respiratoires (Bacille de la tuberculose); d'autres enfin par les voies intestinales

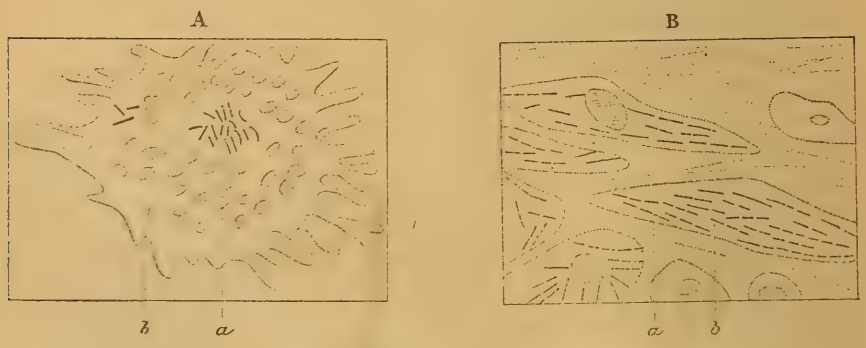


FIG. 29, 1/600 (environ).
A. — Cellule géante d'une granulation tuberculeuse avec ramification et noyaux multiples (*b*), *a*, bacilles de la tuberculose.
B. — *b*, grandes cellules plates d'un nodule lépreux *a*, bacilles de la lèpre. (D'après **Cornil** et **Babes**).

(1) **Beyerinck**. *Sur le kéfir* (arch. néerl. XXIII, 1889).

(Bacille de la fièvre typhoïde, du choléra, etc). Tantôt elles ont une évolution lente et se disséminent étape par étape dans tout l'organisme, pénétrant jusque dans la profondeur des tissus, dans les éléments cellulaires eux-mêmes (B. de la tuberculose, de la lèpre, etc., Fig. 29 *A. B.*). Tantôt elles envahissent le tissu cellulaire sous-cutané cheminant à travers les mailles conjonctivales et les espaces lymphatiques, comme la bactérie de la gangrène gazeuse (vibrion septique, ou celle de l'érysipèle (Fig. 30 *A. B*).

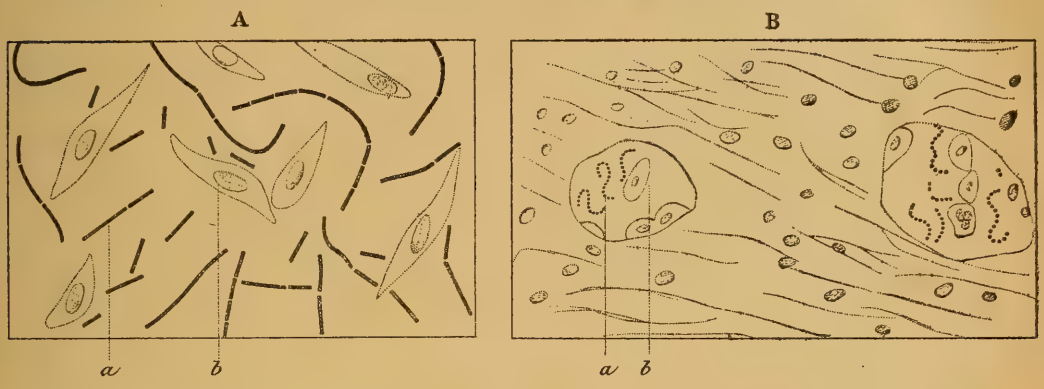


Fig. 30, 1/600 (environ).

A. a. — *Vibrion septique*, retiré de la sérosité de l'œdème péritonéal; *b*, cellules plates conjonctives (d'après une préparation faite au Val-de-Grâce).

B. — Coupe du derme dans l'érysipèle; *a*, chaînettes de *Streptococcus pyogènes* dans la lumière d'un canal lymphatique (*b*) (d'après **Cornilh** et **Babes**).

Ailleurs, c'est le système circulatoire lui-même, et à l'exclusion de tout autre système, qui devient jusque dans ses plus fins capillaires, le lieu d'élection du parasite, comme pour le bacille du charbon, et le spirille de la fièvre récurrente (fig. 31, *A. B.*).

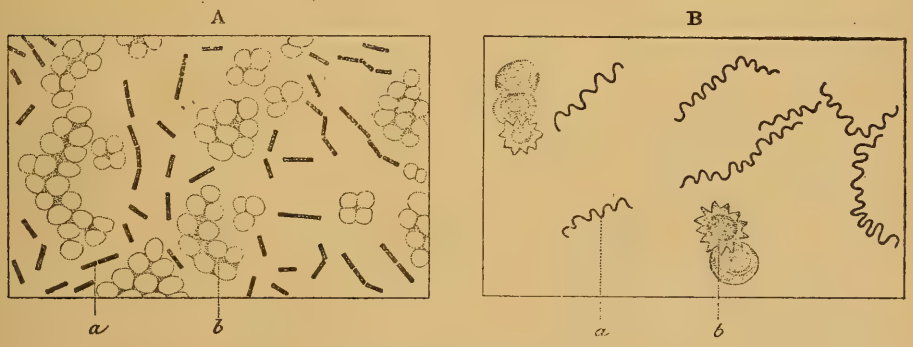


Fig. 31 (1/700 environ).

A. a. — Bacilles du charbon dans le sang d'un cobaye (48 heures après l'inoculation); *b*, globules sanguins agglutinés (d'après une préparation faite au Val-de-Grâce).

B. a. — Spirilles de la fièvre récurrente dans le sang d'un malade; *b*, globules du sang déformés (d'après **R. Koch**).

Dans d'autres cas encore, le microorganisme se localise plus spécialement dans un organe ou même une portion d'organe. Le bacille de la fièvre typhoïde se rencontre presque uniquement dans les plaques de Peyer et la rate; le spirille du choléra dans les glandes de l'intestin et presque toujours entre celles-ci et le tissu conjonctif de la muqueuse (fig. 32, *A. B*). Le bacille

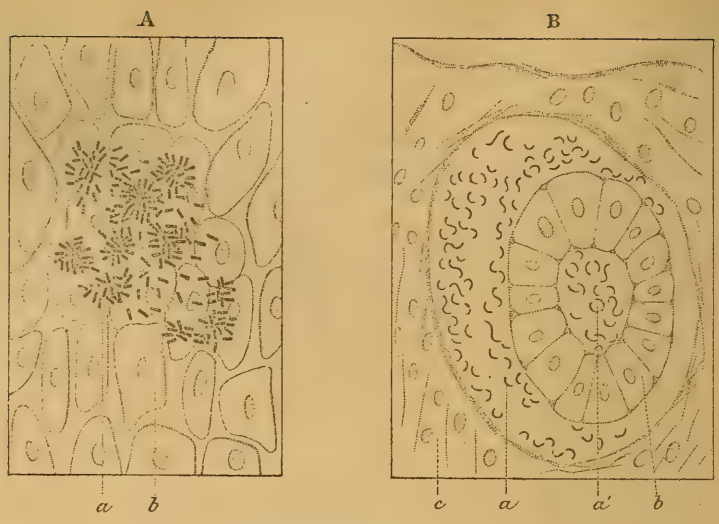


Fig. 32 (1/700 environ).

A. — Coupe d'une rate typhique; *a*, cellules de la rate; *b*, bacilles disposés en petits îlots (d'après **Flügge**).

B. — Coupe oblique de la muqueuse intestinale d'un cholérique; *a*, *a'*, spirilles du choléra; *b*, épithelium d'une glande intestinale; *c*, tissu conjonctif de la muqueuse (d'après **R. Koch**).

de la diphtérie ne se rencontre que dans certaines couches spéciales de la fausse membrane, et le bacille du tétanos, dont la toxine est si foudroyante, est uniquement localisé à la plaie, souvent imperceptible, qui a été sa porte d'entrée dans l'individu atteint.

La plupart des bactéries pathogènes, par cela même qu'elles doivent pénétrer dans l'organisme pour l'infecter, doivent forcément se retrouver dans les milieux ambiants. Et de fait, on a décelé le bacille de la tuberculose dans la poussière des parquets, des vêtements, dans certains aliments, le lait par exemple; le bacille de la fièvre typhoïde et le spirille du choléra, dans l'eau et dans le sol. Nous-mêmes, nous hébergeons habituellement, dans notre tube digestif, un grand nombre de ces bactéries, sans toutefois nous en trouver incommodés. Le bacille de la pneumonie, les bacilles pyogènes, celui de la diphtérie, etc., se rencontrent parfois dans la bouche de personnes saines. Le bacille du tétanos peut se trouver dans l'intestin des herbivores, sans qu'ils contractent pour cela le tétanos. Rarement, certaines bactéries, réputées inoffensives, peuvent, dans certaines circonstances, revêtir un caractère infectieux des plus graves. Le *B. coli commune,* par exemple, hôte habituel et inoffensif de l'intestin de l'homme et des animaux, peut, dans certaines conditions, encore mal élucidées, donner naissance à des abcès du foie, des angiocolites, des péritonites mortelles. Quelques cas même de choléra nostras lui seraient imputables (1). Ainsi donc, d'une part, certaines bactéries virulentes peuvent perdre temporairement de leur virulence, d'autre part, il est des bactéries qui peuvent acquérir une virulence qu'elles n'ont pas habituellement, c'est ce que l'on a voulu

(1) Voir à ce sujet : **Gilbert** et **Girode**. *Contribution à l'étude chimique et bactériologique du choléra nostras* (Soc. méd. d. hôp., 1891). A propos de *B. coli commune,* disons que les rapports que certains auteurs (**Rodet** et **G. Roux**) ont voulu établir entre cet organisme et celui de la fièvre typhoïde deviennent de plus en plus problématiques, surtout après la toute récente communication de MM. **Chantemesse** et **Widal** (*Différenciation du bacille typhique et du bacterium coli commune...* C. R. Acad. méd. 1891).

désigner sous le terme peu exact de *Saprophytisme facultatif*. Cette question devient, de jour en jour, plus importante. Quelles sont les limites de ce saprophytisme facultatif? Toutes les espèces réputées pathogènes peuvent-elles passer par l'état saprophyte ou inoffensif? Une espèce virulente qui a perdu sa virulence peut-elle la récupérer, et sous quelles influences? Autant de questions des plus difficiles à résoudre et des plus intéressantes, et qui sont peut-être destinées à amener une révolution prochaine dans nos idées sur la compréhension des maladies infectieuses et leur thérapeutique.

Définition. — D'après ce que nous venons d'exposer, nous pouvons donner la définition suivante des Bactériacées.

Algues *constituées par un* **thalle pluriarticulé**, *dont les articles, sous trois formes fondamentales* (rectiligne, spiralée et arrondie), *peuvent se disposer, d'après le milieu, suivant trois états morphologiquss distincts :* **état filamenteux, état dissocié, état zoogléique;** *se multiplient par* **spores endogènes** *ou par* **enkystement; sont dépourvues de chlorophylle;** *vivent aux dépens des matières organiques, en déterminant des* **fermentations** *et des* **putréfactions**; *et aux dépens des tissus végétaux et animaux vivants, en déterminant certaines* **maladies épidémiques** *et* **contagieuses**; **se rapprochent des Cyanophycées,** *dont elles ne diffèrent que par l'absence de chlorophylle et la sporulation endogène.*

Dr A. Billet.
Docteur ès sciences naturelles.

ERRATA

Page 66, ligne 5, au lieu de : *donner naissance à la même maladie*, lire : *donner naissance à des maladies aux allures identiques.*

Page 6, ligne 20, au lieu de : *ou en passant*, lire : *ou de passages.*

Page 161, ligne 7 de la note 1, au lieu de : 330 C, lire : 33° C.

TABLEAUX SYNOPTIQUES DE LA FAUNE FRANÇAISE

Le Genre *Armadillidium* (*Suite*).

Pereion (ou thorax). — Le somite du 1er segment est le plus long : le tergum se recourbe antérieurement de chaque côté du cephalon et aboutit au niveau des yeux (v. fig. 1). Le bord postérieur décrit une courbure en sens inverse, et un peu sinueuse; l'angle postéro-latéral est rejeté en arrière. Le bord latéral est marginé.

Les somites suivants sont d'un tiers plus courts que le premier et presqu'égaux entre eux; le protergum des segments 2 à 4 forme de chaque côté une petite saillie dentiforme (fig. 8 *d*), déjà très atténuée au 4e segment. La courbure du bord postérieur va en diminuant jusqu'au 6e somite, puis s'accentue et devient plus sinueuse au 7e et dernier somite.

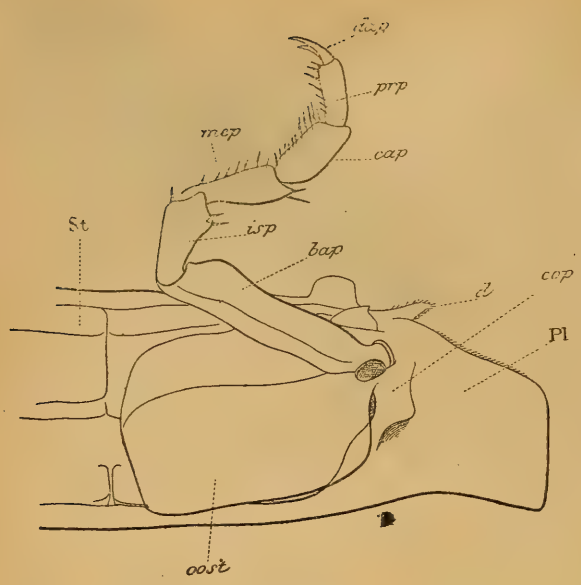


Fig. 8
2e segment péréiald'*A. vulgare* ♀
(Vue de la face sternale).

Le sternum (fig. 8, *St.*), de chaque somite est, comme d'habitude, membraneux et incolore.

La partie pleurale (fig. 8, *Pl.*), qui vient se souder à la marge latérale du tergum, formant comme une doublure de ce dernier, présente la même structure que le tergum.

Quant aux appendices ou pattes (servant uniquement à la marche et non à la préhension), ils présentent le nombre normal d'articles; toutefois, le coxopodite, contrairement à ce qui s'observe chez beaucoup d'Isopodes marins et chez quelques terrestres (v. Introduction

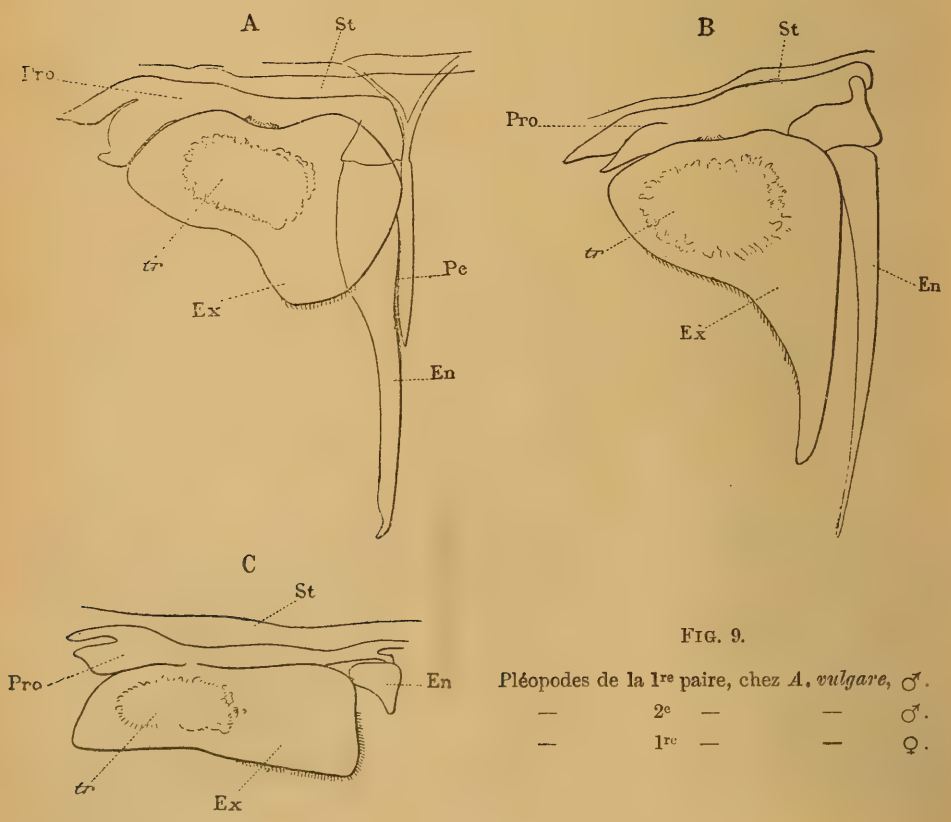


FIG. 9.

Pléopodes de la 1re paire, chez *A. vulgare*, ♂.
— 2e — — ♂.
— 1re — — ♀.

n° 241), est complètement fusionné avec la région pleurale et on ne peut guère en distinguer l'existence sur les segments antérieurs que par un repli assez accentué (Fig. 8, *cop.*) qu'il forme au-dessus du point d'insertion du basipodite. Chez la ♀, le coxopodite des premiers segments émet un épipodite lamelleux, l'oostégite ou lame incubatrice (*oost.* v. aussi *Introd.*, n° 241, page 9). Le basipodite (*ba*), qui s'articule avec la coxopodite par un crochet, est une tige forte et un peu anguleuse, dépourvue des poils spinescents que l'on voit au contraire sur les articles suivants; ceux-ci (ischiopodite, meropodite, carpopodite) ne présentent rien de particulier; le propodite (*prp*) est droit et beaucoup moins large et robuste que chez les Isopodes à pattes préhensiles; le dactylopodite (*dap*) est aussi plus petit que chez ces derniers, et à peine recourbé à l'extrémité dentiforme, au-dessous de laquelle se voit un poil spinescent. Les pattes présentent les mêmes dispositions sur tous les segments; la seule différence consiste dans le plus ou moins d'allongement des articles, les pattes postérieures étant toujours plus longues et plus grêles que les pattes antérieures; toutefois ces différences sont très faibles dans le genre qui nous occupe.

Pleon, Telson. — Le pleon se compose, nous l'avons vu, de cinq segments libres et d'un 6e segment uni avec le telson et formant ainsi le pleotelson (fig. 1).

La partie tergale des somites du pleon a la même structure que celle du pereion. Les deux premiers somites, plus courts et moins larges que les suivants, ne présentent pas le processus latéral se dirigeant postérieurement, analogue à celui des somites péréiaux, des somites 3 à 5, dont la forme continue ainsi celle des derniers somites du pereion.

La région sternale du pleon est membraneuse comme celle du pereion. Les appendices ou pléopodes sont formés d'un propodite simple ou seulement bilobé latéralement, sur lequel s'articule un exopodite et un endopodite; l'exopodite est une lame operculaire creusée, dans les deux premières paires, d'un système trachéen que l'on voit à l'œil nu, dans les exemplaires frais (quand les trachées sont pleines d'air) comme une tache d'un blanc laiteux (fig. 9, *tr.*). L'endopodite des paires 3 à 5 est un sac branchial.

Les appendices des deux premières paires sont particulièrement intéressants à considérer, car ils présentent des différences sexuelles importantes et même des caractères spécifiques bien tranchés (1). Il suffit de comparer les fig. 9 *A* et 9 *C* pour voir la différence qui existe entre les exopodites des premiers pléopodes chez le ♂ et la ♀. — L'endopodite est encore plus différencié, car chez le ♂, il forme la gaine du pénis, (*A En*), allongée, étroite et terminée par un petit crochet, tandis que chez la ♀ il est réduit à une petite lame triangulaire (*C En*).

Dans la deuxième paire de pléopodes, il y a des différences analogues à l'exopodite, chez le ♂, très développé, se prolonge en une pointe un peu recourbée; chez la ♀, il ne diffère guère de celui de la première paire. — L'endopodite chez le ♂ est divisé en deux parties, dont la seconde forme un stylet très allongé (*B En*), et chez la ♀, il est aussi rudimentaire que dans la première paire.

Pleotelson. — Bien que la fusion du 6e segment pléonal avec le telson soit complète, on distingue cependant très nettement les deux régions, même tergalement. (Fig. 10 A, P^6 et *T*). — Sur la face sternale (Fig. 10 B),

(1) Bien qu'il ne faille pas donner une trop grande valeur, au point de vue de la spécification, à un caractère qui n'existe que dans l'un des deux sexes, nous aurons à signaler les différences très nettes qui existent d'une espèce à l'autre, dans la forme de l'exopodite des deux premiers pléopodes, chez le ♂.

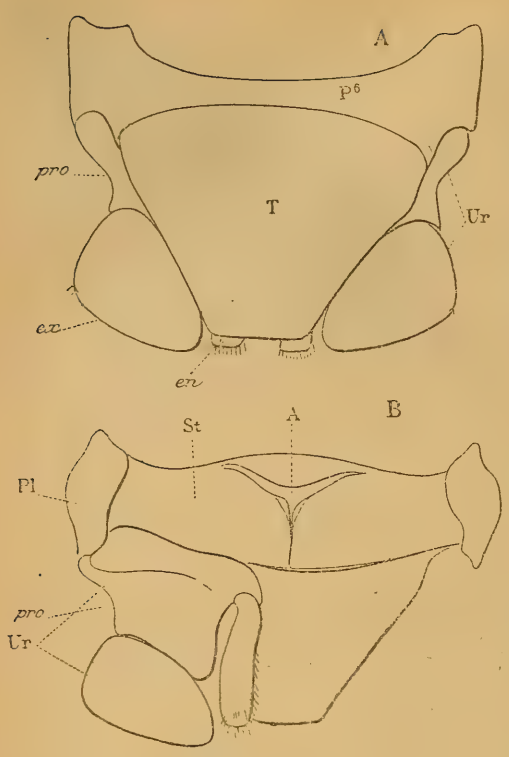


FIG. 10.
Pleotelson *A*, vue tergale.
B, vue sternale.

le telson proprement dit présente la même structure que sur la face tergale, tandis que la région sternale appartenant au 6e segment pléonal, reste membraneuse; c'est là que se trouve l'ouverture anale (Fig. B, *A*). Les appendices (uropodes), s'articulent avec la région pleurale du 6e segment pléonal auquel ils appartiennent morphologiquement, le telson proprement dit ou segment caudal du corps étant toujours apode chez les crustacés. Les uropodes ont un propodite, ou article basilaire, simple, à contour irrégulièrement quadrangulaire, oblique, et muni d'un relief qui vient aboutir au point ou s'articule l'endopodite, c'est-à-dire au tiers inférieur du côté interne. L'endopodite est une tige aplatie, poilue et obtuse au sommet; l'exopodite se présente sous la forme d'une lame plus courte que large, à contour obtusément trigone, un peu oblique, et qui remplit presque exactement l'espace compris entre l'angle postéro-latéral du 5e segment et le telson. — Ce dernier est largement tronqué au sommet.

Dans l'exposé des espèces du *G. Armadillidium*, nous n'aurons pas à revenir sur des caractères tels que ceux tirés des pièces buccales, très importants pour l'établissement des familles et même des genres, mais qui sont peu variables d'une espèce à l'autre, et dont l'examen, dans la pratique, entraîne la destruction de l'exemplaire étudié. Au contraire, nous baserons surtout les distinctions spécifiques, d'abord sur la forme et la structure générale du corps; puis, sur la manière d'être particulière : 1° du cephalon (front, prosépistome avec écusson et tubercules antennaires, antennes), 2° des pléopodes, chez le ♂ (v. ci-dessus, la note), 3° du pleotelson; enfin, sur la couleur et la disposition des marques, taches, etc. Ces derniers caractères, chez les Isopodes terrestres, sont en effet beaucoup plus constants que chez les espèces marines.

(*A suivre*). A. DOLLFUS.

LES HÉMIPTÉROCÉCIDIES DE LORRAINE

(Fin)

---

39. *Adelges strobilobius* Licht., forme une déformation semblable, mais plus petite, de couleur jaune, arrondie, entourant tout le rameau dont elle occupe l'extrémité.

Pirus (*communis* L. et *Malus* L.) (1). — 40. *Schizoneura lanigera* Hausm. détermine sur les branches du pommier, rarement aussi sur le poirier, des épaississements ou tumeurs plus ou moins arrondis.

41. *Psylla pirisuga* Fœrst., vit sur les feuilles du poirier qui se crispent et se recourbent.

42. *Aphis oxyacanthæ* Koch., détermine sur les feuilles du poirier des boursouflures (*Voir* n° 15.)

43. *Aphis mali* Fabr., crispe les feuilles du poirier et du pommier et les recourbe en arrière ; elle contourne en outre les jeunes pousses.

44. *Aphis piri* Koch., enroule les feuilles des mêmes arbres.

Polygonum (*convolvulus* L.). — 45. *Aphis sp.* ? détermine sur les feuilles de cette plante un enroulement marginal par en bas, accompagné de décoloration.

Populus (*nigra* L., *pyramidalis* Roz. et *tremula* L.). — 46. *Pemphigus spirothecæ* Pass. (2), forme sur le pétiole des feuilles de *P. nigra* et *pyramidalis* une cécidie ellipsoïdale, atteignant rarement la grosseur d'une prunelle jaunâtre et contournée en spirale ; quand on tire les deux extrémités du pétiole, les bords de la spire s'écartent et permettent de voir la cavité occupée par les pucerons. Un pétiole porte une, rarement deux ou trois cécidies.

47. *Pemphigus bursarius* L. (3), forme sur le pétiole des mêmes arbres une cécidie de la grosseur de la précédente, mais en forme de vessie et montrant une ouverture circulaire. L'on rapporte au même insecte des cécidies plus ou moins arrondies, fixées par un pédicule à un rameau dont elles ne sont qu'un bourgeon déformé, s'ouvrant également au sommet par une ouverture irrégulièrement arrondie, et atteignant presque la grosseur d'une petite noix.

48. *Pemphigus marsupialis* Courch. (4) (*ovato-oblongus* Kessl.), vit sur les mêmes arbres et forme sur la base de la nervure médiane des feuilles une cécidie un peu plus petite que les précédentes, ovale ou fusiforme, faisant saillie sur la face supérieure de la feuille et s'ouvrant inférieurement par une fente longitudinale.

49. *Pemphigus affinis* Kalt., vit sur la surface inférieure des feuilles qui se plissent, s'hypertrophient fortement, et se teignent de jaune ou de rouge.

50 *Aphis sp.?* vit sur la face supérieure des feuilles du tremble dont les bords se recourbent faiblement par en haut.

(1) Les hémiptères du poirier ont été mentionnés pour la Lorraine par Géhin : *Insectes nuisibles au poirier*, *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Metz*. 1860 p. 256 à 257.

(2) Réaumur. *Mémoires*... T. III. Pl. XXVIII fig. 1 et 2.

(3) *Idem*. Pl. XXVII fig. 8.

(4) *Idem*. Pl. XXVI fig. 7-11 et Pl. XXVII fig. 1 et 2.

Prenanthes (*purpurea* L.). — 51. *Trioza flavipennis* Fœrst., forme sur les feuilles de cette plante de très petites boursouflures, faisant saillie à la face supérieure.

Prunus (*avium* L., *cerasus* L., *domestica* L., *Padus* L. et *spinosa* L.). — 52. *Myzus cerasi* Fabr., déforme les feuilles terminales des jeunes pousses des cerisiers; ces feuilles se recourbent en arrière et se crispent.

53. *Aphis pruni* Fabr., déforme de même les feuilles du prunier et du prunellier.

54. *Aphis prunicola* Kalt., produit une déformation analogue sur le prunellier.

55. *Aphis humuli* Koch., crispe également les feuilles du prunellier.

56. *Aphis padi* L., vit sur les feuilles de *Pr. Padus* et les recourbe en arrière.

Quercus (*pedunculata* Sm. et *sessiliflora* Sm.). — 57. *Trioza remota* Fœrs., occasionne sur les feuilles du chêne, des boursouflures ayant à peine 1 millim. de diamètre et faisant faiblement saillie sur la surface supérieure.

58. *Phylloxera coccinea* Heyd., paraît au printemps près du bord des feuilles qui se recourbent en cet endroit pour recouvrir l'insecte.

Les larves pullulent en été sur la surface inférieure des feuilles et provoquent à la surface supérieure de petites taches jaunes arrondies.

Rhamnus (*cathartica* L.). — 59. *Trichopsylla Walkeri* Fœrst., déforme les feuilles du *Nerprun* dont le bord se recourbe par en haut, s'hypertrophie fortement et se teint de jaune, à la maturité, la cécidie s'ouvre par une fente longitudinale.

60. *Trioza rhamni* Schrk., forme sur les feuilles du même arbuste, de très petites boursouflures faisant saillie à la surface supérieure.

Ribes (*Grossularia* L., *nigrum* L. et *rubrum* L.). — 61. *Aphis grossulariæ* Kalt., détermine au sommet des pousses des groseilliers, une agglomération de feuilles recourbées en arrière et crispées.

62. *Myzus ribis* L., forme sur les feuilles de ces trois sortes de groseilliers des boursouflures plus ou moins grandes, occupant parfois tout le limbe, teintes de rouge et faisant saillie à la face supérieure.

Sherardia (*arvensis* L.). — 63. *Trioza galii*, vit sur la surface inférieure des feuilles de cette plante, lesquelles se décolorent et se recourbent par en bas.

Silene (*inflata* Sm.). — 64. *Aphis cucubali* Pass., déforme l'inflorescence et les jeunes pousses de cette plante. Les fleurs sont agglomérées, vertes, plus ou moins gonflées, et ne se développent pas; les feuilles terminales des jeunes pousses se couvrent et forment une production ovalaire.

Sisymbrium (*officinale* L.). — 65. *Aphis sp.?* déforme l'inflorescence de cette plante, comme il a été dit au n° 12.

Sorbus (*aucuparia* L.). — 66. *Aphis sorbi* Kalt., crispe les feuilles du sorbier.

Spiræa (*salicifolia* L.). — 67. *Aphis sp.?* occasionne un enroulement marginal de la feuille par en bas, accompagné de décoloration; souvent aussi la feuille attaquée est contournée en spirale.

Stellaria (*Holostea* L.). — 68. *Brachycolus stellariæ* Hard., replie les feuilles de cette plante par en haut et les courbe faiblement en arc.

Teucrium (*chamædrys* L. et *montanum* L.). — 69. *Eurycera teucrii* Host., déforme le calice des fleurs de *T. montanum*. Cette déformation est très apparente vers la fin d'août, époque à laquelle la plante est défleurie.

L'on trouve alors à certaines ombelles, un ou deux, rarement trois calices se distinguant des autres par leur forme singulière; ils sont d'une couleur jaunâtre, fortement gonflés, de moitié plus longs et environ trois fois plus larges que les calices non déformés; les dents sont recourbées à leur extré-

EXPLICATION DE LA PLANCHE

(Toutes les figures en grandeur naturelle).

. Rameau de *Populus nigra* L.
  a. Feuille de dessus, déformée par *Pemphigus affinis* Kalt.
  b. Feuille vue en dessous et déformée par le même insecte.
  c. Feuille normale.
. Rameau de *Populus italica* Monch.
  a. Dessus d'une feuille, montrant l'ouverture d'une cécidie de *Pemphigus marsupialis* Courch.
  b. Même cécidie vue sur le dessous de la feuille.
  c et *d*. Cécidies de *Pemphigus bursarius* L.
  e. Cécidie de *Pemphigus spirothecæ* Pass.
. Feuille de *Rhamnus cathartica* L. avec la cécidie de *Trichopsylla Walkeri* Först. (vue en dessus).
. Cécidie d'*Adelges strobilobius* Licht. à l'extrémité d'un rameau de *Picea excelsa* Lk.
. Cécidie d'*Adelges abietis* L. à la base d'un rameau du même arbre.
. Deux cécidies de *Tetraneura ulmi* L.
. Feuille de *Laurus nobilis* L. vue en dessous et portant deux cécidies de *Trioza alacris* Flor.
. Cécidie de *Livia juncorum* Latr. sur *Juncus lamprocarpus* Ehrh.

mité, de façon à recouvrir l'ouverture du tube; la cavité ainsi formée est parfaitement glabre, sans trace de fruits; elle renferme plusieurs larves ou au moins des dépouilles de larves.

70. *Eurycera clavicornis* Fourc. (1), qui ne se distingue guère du précédent que par son troisième article antennaire qui n'est pas plus long que le quatrième et par la bordure du corselet, laquelle est moins large que celle des élytres, déforme les corolles des fleurs de *T. chamædrys*. Ces corolles sont gonflées, surtout à leur base, leurs lèvres recourbées, se couvrant l'une l'autre et fermant ainsi la cavité larvaire.

Tilia (*grandifolia* Ehrh. et *parvifolia* Ehrh.).— 71. *Schizoneura Reaumuri* Kalt., crispe les feuilles et contourne les jeunes pousses des tilleuls. Cette déformation a été décrite par Réaumur.

Triticum (*vulgare* Vill.). — 72. *Aphis avenæ* Fabr., déforme les feuilles, comme il a été dit au n° 7.

Ulmus (*campestris* L. et *montana* With.). — 73. *Schizoneura lanuginosa* Hart., forme sur ces deux sortes d'orme une cécidie en vessie, de la grosseur d'une noix à celle d'une pomme, à surface sillonnée et pubescente, brune à la maturité; elle est le résultat de la déformation d'une ou de plusieurs feuilles.

74. *Tetraneura ulmi* D.G., forme des cécidies jaunâtres, épaisses, glabres, de la grosseur d'une fève, situées sur la face supérieure de la feuille, avec une trace d'ouverture à la face inférieure de la feuille (2).

75. *Tetraneura pallida* Curt. (3), forme à la base de la nervure médiane, fortement hypertrophiée, une cécidie atteignant la grosseur d'une noisette, pubescente et située comme la précédente, à la face supérieure de la feuille, dont la moitié basale présente un enfoncement.

76. *Schizoneura ulmi* L., boursouffle faiblement une moitié de la feuille, laquelle se décolore et se recourbe en arrière parallèlement à la nervure médiane.

Urtica (*dioica* L. et *urens* L.). — 77. *Trioza urticæ* L., crispe les feuilles de l'ortie.

Valerianella (*olitoria* L. etc.). — 78. *Trioza centranthi* Vall., occasionne la chloranthie de ces plantes.

Viburnum (*opulus* L.). — 79. *Aphis viburni* Scop., détermine au sommet des rameaux une agglomération de feuilles crispées.

Viscaria (*vulgaris* Rœhl.). — 80. *Aphis sp.?* produit sur les feuilles radicales un enroulement marginal par en haut.

Vitis (*vinifera* L.). — 81. *Phylloxera vastatrix* Planch., occasionne des nodosités des radicelles de la vigne ainsi que des cécidies sur les feuilles. Cette dernière déformation consiste en une pustule arrondie, visible sur les deux faces de la feuille ayant à la partie supérieure une petite ouverture entourée de poils qui la ferment. Elle ne diffère guère de la cécidie de *Cecidomyia œnophila* Haimh. que par les caractères suivants : la diptérocécidie est lisse à sa partie supérieure et sans ouverture; après la sortie de la larve, elle montre à sa face inférieure une ouverture circulaire.

Abbé J.-J. Kieffer,
professeur au collège de Bitche.

(1) Décrit par Réaumur. *Mémoires*... T. III, p. 427 à 428.

(2) Cette cécidie a la même forme et les mêmes dimensions que celle de *Tetraneura rubra* Licht., mais cette dernière est d'un beau rouge, à parois minces et à surface pubescente. Toutes deux se trouvent sur le limbe de la feuille.

(3) *Tetraneura pallida* Curt. (*alba* Ratz. = *Pemphigus ulmi* Licht.) est, d'après Lichtenstein, un *Pemphigus* et non un *Tetraneura*. Sa cécidie se distingue assez facilement de celle de *Schizoneura compressa* Koch; celle-ci, observée seulement sur *M. effusa* Wild., paraît à l'aisselle des nervures qui restent intactes et normales; elle est fortement comprimée par les côtés et le sommet est toujours déchiqueté en crête.

SUR LES LOIS DE LA FORMATION

DES PLISSEMENTS DE L'ÉCORCE TERRESTRE.

Dans un précédent article (1), nous avons montré le rôle important que pouvait jouer, dans la détermination des dispositions affectées en plan par les plis, la *dissymétrie*, qui est, ainsi que nous l'avons dit, la règle dans leurs coupes transversales.

Nous allons examiner maintenant quelles sont les causes qui peuvent motiver cette dissymétrie et en fixer le sens et l'amplitude.

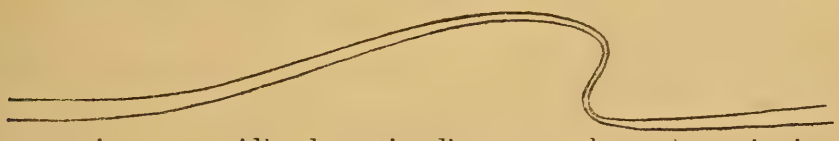
Ces causes se rapportent à deux ordres de caractères : la *forme*, la *nature* de la masse soumise aux plissements.

En ce qui concerne la forme, deux conditions premières sont à considérer : l'*épaisseur* de la masse dans le sens perpendiculaire à l'effort, la *disposition de sa surface moyenne* avant l'action de la compression.

Il convient d'étudier tout d'abord le rôle individuel de chacun de ces éléments.

L'épaisseur de la masse comprimée, dans le sens perpendiculaire à l'effort, en considérant cette masse comme homogène, joue un rôle important dans la détermination du sens de la dissymétrie d'un pli. M. Daubrée l'a montré très clairement par des expériences exécutées au moyen de lames métalliques d'épaisseur non uniforme, et ces expériences permettent de conclure que *si une masse homogène, d'épaisseur variable, est soumise à un effort de compression, le maximum de courbure se produit dans sa portion la plus mince*, et que par suite, en conservant les expressions que nous avons déjà employées, *le pli se couche dans la direction correspondant à la diminution d'épaisseur* (fig. 1).

Fig. 1.



Si, par suite, on considère la section d'une masse homogène qui soit sur le point d'être soumise à des plissements par compression, et qui présente des épaisseurs variables (fig. 2), on peut prévoir que, entre les points A et B, les plis tendront à se coucher vers la droite, et de même entre les points C et D,

Fig. 2.

E et F, tandis que, au contraire, entre B et C, D et E, F et G, c'est vers la gauche que la tendance au renversement se produira.

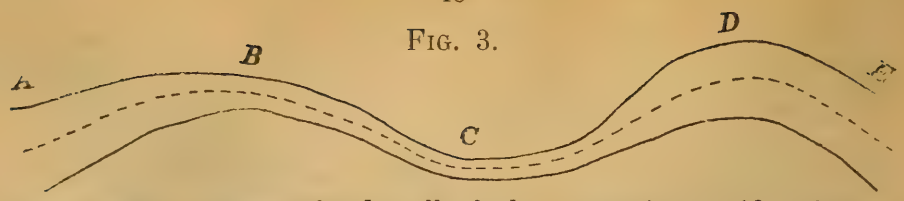
La forme de la surface moyenne de la masse à plisser est le second élément à considérer.

Imaginons (fig. 3) la section de cette masse par un plan parallèle à l'effort de compression, et supposons que la ligne pointillée, représentant la trace sur le même plan de la surface moyenne, ait acquis, avant plissement, des courbures de divers sens.

Il est évident que ces courbures antérieures auront une influence considérable sur la façon suivant laquelle les nouveaux plis se formeront, et que, pour préciser, si un pli se dessine dans une portion descendante; il aura une tendance à s'incliner vers la partie inférieure.

(1) Voir nos 241, 242, 251.

Fig. 3.



Cette notion se rapproche de celle de la « poussée au vide » invoquée comme cause de la dissymétrie des plis, mais elle se complète, pour nous, de l'intervention d'un nouvel effort sans lequel cette poussée serait insuffisante pour produire un mouvement sérieux.

De même que dans le cas précédent, il sera possible de diviser la masse AE en sections dans lesquelles la tendance au renversement se produira :

A droite, par les sections BC, DE.

A gauche, par les sections AB, CD.

Nous arrivons enfin à une action plus difficile à analyser, mais dont l'influence sur le sens de la dissymétrie des plis ne paraît pas douteuse.

Il est en effet certain que les variations de la constitution des masses soumises aux plissements, en apportant des changements dans leur rigidité, doivent avoir des effets entièrement comparables à ceux que nous avons vus être la conséquence des variations d'épaisseur de la même masse supposée homogène.

En traduisant les variations de la rigidité des couches, dans un dessin schématique, par des épaisseurs fictives, d'autant plus grandes que le serait la rigidité de la masse, on peut représenter les variations de cette rigidité par une figure identique à la fig. 1, et faire sur cette figure un raisonnement analogue à celui par lequel nous y avons distingué des sections à tendance de déversement à droite ou à gauche.

C'est de la combinaison de ces éléments que résultera la disposition définitive des plissements. On voit de suite quelles complications pourront ainsi être produites.

Remarquons cependant que, dans bien des cas, les variations d'épaisseur des masses soumises au plissement, les formes antérieures de leur surface moyenne, les changements dans leur rigidité pouvant être considérés comme *continus*, en prenant ce terme dans son acception mathématique, signifiant que les variations n'offrent pas de soubresauts, et que les courbes ne présentent pas de jarrets brusques.

Dans ces conditions, si l'on considère que la tendance à dissymétrie dans un sens ou dans l'autre, dans chaque élément de la section de la masse soumise à plissement, sera la résultante des trois éléments dons nous venons de parler, on pourra en déduire que les variations de cette résultante seront continues comme celles des composantes, et qu'en somme on en reviendra toujours à la division de la section de la masse à plisser en portions dans lesquelles la tendance à dissymétrie sera constante pour chaque portion, et s'y produira alternativement à droite et à gauche.

On arrive ainsi à concevoir l'explication de dispositions observées dans un grand nombre de régions, et qui sont en particulier très remarquables dans la feuille de Draguignan de la carte géologique détaillée de la France : le pli couché vers le Sud qui s'étend du Val au Luc en passant près du Thoronet, est en effet suivi au Nord, par plusieurs plis couchés dans le même sens, tandis que le grand pli de Salernes, à dissymétrie inverse, est également accompagnée de plusieurs plis couchés comme lui vers le Nord et qui forment au Sud des lignes à peu près parallèles à sa direction.

Telles sont les règles qui président, à notre avis, à la détermination du sens de la dissymétrie des plis. Il nous reste à examiner les causes qui peuvent en fixer l'amplitude.

Ici il nous paraît suffire, pour expliquer les dimensions souvent si invraisemblables des déplacements horizontaux, de mettre en jeu l'intensité et la durée des efforts de compression que nous savons être l'origine de toutes les dislocations par plissement.

Nous avons rappelé dans un de nos précédents articles la théorie qui permet de concevoir la formation d'un pli déversé, puis couché, en partant d'un simple pli dissymétrique. Le pli une fois deversé, le *chevauchement* d'une portion de la masse sur l'autre a pris origine, et il suffit ensuite que l'effort soit assez grand pour vaincre les résistances pour que la conception d'un glissement horizontal devienne très simple et qu'on n'ait à invoquer qu'une durée assez importante des phénomènes pour en justifier l'accroissement presque indéfini.

Fig. 4.

Ces passages successifs sont représentés par la fig. 4.

Il est cependant un point sur lequel nous tenons à insister afin d'éviter une objection, c'est celui relatif au régime auquel peuvent être soumises, pendant la compression, les couches inférieures à celles qui prennent part au plissement.

Soumises à un effort énergique de compression et gênées dans l'expansion qu'elles tendraient à prendre, il est probable qu'elles ont dû être, dans la plupart des cas, repliées sur elles-mêmes un grand nombre de fois, et qu'elles n'ont pu produire ainsi, sur les couches supérieures qui les maintenaient, qu'une surélévation ou une intumescence assez régulière.

Nos observations sont entièrement d'accord avec cette manière de voir : sur la feuille de Draguignan, dont nous avons déjà parlé plus haut, de grandes surfaces, dénudées jusqu'au Trias, montrent les étages de cette formation sur de larges étendues au-dessus desquelles, si l'on en juge par les témoins qui subsistent, les couches supérieures enlevées par les érosions ont dû être l'objet de plis comportant des dissymétries considérables et des renversements.

Or ces grandes surfaces triasiques offrent l'antithèse de dislocations considérables, les couches étant toujours très inclinées, le plus souvent même verticales, à côté d'une régularité extrême du niveau moyen du sol, et d'une uniformité curieuse des affleurements, qui sont uniquement formés de Muschelkalk et de marnes irisées capricieusement enchevêtrés, sans apparition de l'étage inférieur, le grès bigarré, qui ne forme que quelques très rares pointements.

L'explication de cette constitution curieuse est pour nous la compression de cette masse triasique en-dessous des couches jurassiques, et le plissement de ces dernières en plis dissymétriques et mêmes couchés auxquels le Trias ne prenait qu'une faible part et dans lesquels même il ne figurait parfois pas.

Les applications des principes théoriques que nous venons d'exposer seront le plus souvent très difficiles, car les variations d'épaisseur et de rigidité des couches, leurs formes antérieures aux plissements observés sont des éléments dont la détermination sera fréquemment moins que commode. Il est cependant déjà certaines observations qui viennent à l'appui de nos hypothèses, et nous nous bornerons à citer ici, en terminant, le fait que nous a signalé M. Kilian de la dissymétrie du pli de la montagne de Lure, qui correspond à l'amincissement considérable des couches urgoniennes en allant du Sud au Nord.

Ph. Zurcher.

NOUVELLES DES ÉTABLISSEMENTS SCIENTIFIQUES

British Museum (Natural History)

Depuis la publication de nos dernières notes sur le British Museum, bien des choses intéressantes ont été exposées dans cet établissement. Dans le département de la géologie, une vaste et importante série d'exemplaires des roches sédimentaires a été classée par M. Robert Etheridge; ces travaux seront probablement tout à fait achevés avant la fin de l'année, et on aura fait ainsi un grand pas, au point de vue de l'enseignement dans l'arrangement de ces collections.

Nous sommes aussi heureux d'annoncer que l'on s'occupe activement de disposer en vitrines la collection des crustacés fossiles; les exemplaires en sont étiquetés et montés; pendant bien des années ces séries si précieuses ont été renfermées dans des tiroirs, ce qui rendait les travaux comparatifs impossibles pour le visiteur.

Parmi les vertébrés fossiles, un squelette absolument parfait de *Pariasaurus bombidens* Orven, trouvé en 1887 par le professeur H. G. Sealey, dans l'Afrique méridionale, a été monté dans une vitrine spéciale. Cet étonnant saurien triasique a été expédié au British Museum dans de gros blocs de pierre et a été entièrement dégagé de cette gangue avec une adresse et une patience remarquables par M. Hall, le préparateur spécial du muséum pour les travaux de ce genre. Ce squelette qui mesure environ deux mètres, est placé maintenant dans la position exacte qu'il occupait pendant la vie de l'animal, et vaut, pour l'étude, un squelette d'animal récent.

Parmi les autres restes de vertébrés acquis dernièrement, ceux des mammifères trouvés par le Dr Forsyth Major dans l'île de Samos sont les plus remarquables. Ils sont dans un excellent état de conservation, et comprennent entre autres, le crâne complet d'une girafe qui présente un grand intérêt.

La partie supérieure du crâne (avec le support des cornes) de l'antilope Saïga, trouvée fossile dans les dépôts pleistocènes de Twickenham et décrite récemment par M. Smith Woodward, est aussi exposée ; c'est la première fois que l'on signale d'une façon certaine la présence de cette espèce si intéressante dans la Grande-Bretagne.

Dans les séries darwiniennes de la grande salle centrale, le professeur Flower a disposé une nouvelle vitrine, destinée à montrer les curieuses adaptations des animaux arctiques à leur milieu d'hiver; cette vitrine contient les *Lepus variabilis*, *Lagopus albus* et *Lagopus mutus*, placés sur un sol neigeux et constitue une exposition très attrayante.

Dans le département de la zoologie, les *Pennatulidæ* ont été placés en bocaux dans des vitrines murales et le public peut ainsi se rendre compte de ces merveilles de la mer. Un magnifique exemplaire de l'antipathes noir (*Gerardia savalia*) a été acquis récemment; cet exemplaire, le plus grand qui soit connu, mesurant deux mètres de hauteur et autant de largeur, a été dragué par 20 brasses au large de l'île d'Eubée.

C. D. S.

NOTES LOCALES OU SPÉCIALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Une aberration du Deilephila hippophaës. — Depuis plusieurs années je me procure, dans mes chasses, des chenilles et des chrysalides du *D. hippophaës* qui m'ont donné invariablement le même papillon bien connu des entomologistes.

Cependant, au mois de juillet dernier, je fus surpris de trouver dans ma boîte à éclosion un *hippophaës* mâle de forme parfaitement exacte mais dont la coloration est toute différente du type original.

Le dessus des ailes supérieures a sa couleur ordinaire, mais elle est légèrement éclairée d'une teinte jaunâtre. Par contre, aux ailes inférieures, la couleur rose habituelle est remplacée par une belle couleur jaune, bien marquée et qui a pris exactement la place de la nuance rose (fleur de pêcher) du *D. hippophaës* normal.

Le dessous des quatre ailes ainsi que le corps est grisâtre comme dans le type, mais, ce ton grisâtre est lavé de jaune.

Il existe, je crois, une aberration jaunâtre du *D. Euphorbiæ*, mais comme je n'ai jamais entendu parler de ce phénomène chez *D. hippophaës*, je prie les personnes qui auraient connaissance d'une aberration de cette espèce pareille à celle décrite ci-dessus de bien vouloir en donner connaissance à la *Feuille des Jeunes Naturalistes*.

Lausanne (Suisse). F. Pouly-Steinlen.

Les sauterelles au XVIIIe siècle. — *Le Blond, consul de France à Venise, à M. de Maurepas, ministre de la marine*, 31 août 1743... On me mande d'Ancône que les sauterelles font un très grand dégast dans toute la marche, où elles détruisent ce qui reste de la récolte à faire cette année, que les petits esprits prennent cet événement pour un présage de disgrâce, quoyque la chose soit par elle mesme très naturelle et assez fréquente dans la Romagne et qu'indépendamment de ces réflections le peuple en était fort allarmé.

Venise, supp. 18, *arch. des aff. étrangères* (communiqué par P. Bertrand).

Y a-t-il un Stylops du Vespa crabro? — Les auteurs que j'ai pu consulter (Rouget, Pérez, etc.), ne mentionnent pas de stylopisation chez le Vespa crabro. Cependant une femelle de cette guêpe, capturée cette année, portait sous le troisième segment dorsal soulevé, deux coques vides qui paraissent être celles de la chrysalide d'un stylops.

C. M.

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE

(ADDITIONS ET CHANGEMENTS)

MM. Jos. Azam, 42, boulev. Gassendi, Digne. *Orthopt., Isopodes* (aup. à Mezel).
Bouchet, instituteur à Thollet, par la Trimouille (Vienne). *H. nat. gén. surtout Ornith.*
Ch. Carpentier, lieut. au 51e d'infant., Beauvais. *Ent., Géol.*
Martin (L.), ingén. civil, 9, rue de Condé, Paris. *G.* (aup. à Sceaux).
Quincy (Ch.), rue Saint-Henri, Le Creusot. *Bot.*
Raymond, ingén. en chef des mines, Le Creusot. *Pal.*

ÉCHANGES

M. Homo, à Appeville, par Montfort (Eure) offre : Fossiles de tous terrains, contre Ammonites, Echinides, empreintes végétales et animales; reptiles intéressants à échanger contre reptiles fossiles.

M. Louis Giraux, 22, rue Saint-Blaise, Paris, offre plusieurs centaines d'espèces de fossiles des terrains tertiaires du bassin de Paris; il accepterait en échange d'autres fossiles, des coquilles, des silex taillés. Envoyer *oblata*.

M. Wagès à Suzy, par Anizy-le-Château (Aisne), offre 600 espèces de plantes du nord de la France contre d'autres espèces de la France. Envoyer *oblata*. Il désire faire déterminer 40 espèces intéressantes de *Rosa* et de *Rubus*, lui écrire.

M. C. Méline, instituteur à Thiéfosse, par Vagney (Vosges), offre presque toutes les plantes rares des montagnes vosgiennes et nombreuses espèces françaises, contre de bonnes espèces du Midi, des Pyrénées, des Alpes et de Corse. Choix sur *oblata*, env. réciproquement.

M. Rémond, à Boujailles (Doubs), serait reconnaissant au botaniste qui pourrait lui analyser des *Rosa* et des *Rubus*; il offre en échange bon nombre de plantes rares telles que *Allium fallax*, Don.; *Androsace lactea*, L.; *Asplenium Halleri*, D. C.; *Campanula latifolia*, L.; *Carex Davalliana*, Sm...; *Narcissus pseudo-narcisso-poeticus*, Gr.; *Narc. radiiflorus*, God.; *Saponaria ocymoïdes*, L., etc., ainsi que des *fossiles de l'oxfordien*.

M. Bouchet, instituteur à Thollet, par la Trimouille (Vienne), désire entrer en relation d'échange avec Ornithologiste, même débutant, pouv. lui procurer des espèces des montagnes ou du bord de la mer.

Le frère Anthelme à Saint-Médard (Loire), offre : 1° *Flore française* Grenier et Godron, reliée, état de neuf; 2° 200 mousses ou lichens, oiseaux, minéraux, coléoptères et plantes rares; demande en échange cartons vitrés 39/26, coléoptères surtout longicornes, lépidoptères, oiseaux, minéraux, fossiles de la craie, etc.

M. Adrien Dollfus, 35, rue Pierre-Charron, Paris offre une collection d'Arachnides, dans l'alcool, composée d'environ 160 espèces, soit environ 125 de la faune gall.-rhén. (surt. Alsace), le reste de Sicile, d'Espagne, etc. Il demande en échange de bons ouvrages d'hist. nat. pour la Bibliothèque de la *Feuille*.

M. G. Azam, 42, boulevard Gassendi, Digne, offre : *Forf. pubescens*, *Ecl. Nicœensis*, *Chry. Brachypterus*, *Sl. apricarius*, *Cal. Bruneri*, *Tet. Turki*, *Rh. discrepans*, *Aut. pedestri et pyreneus*, *Th. Chabrieri*, *Pl. Sæpium*, *Eph. terrestris*, *Nem. Heydeni*, *Baccilus Hispanicus* en éch. de bons orthoptères en bon état.

M. G. Rogeron, à l'Arceau, près Angers, offre : *L. ab. Syngrapha*, *S. Fauna*, *A. Lunosa*, *A. ab. Neurodes*, *C. Silene*, *S. Satellitia*. *Ph. Flammea*, *H. roboris*, *H. Aliena*, *P. Cutta*, *P. Coronillaria*, *A. Pictaria*, *A. Gilvaria*, *H. Rupicapraria*, *H. Marginaria*, *A. Badiata*, *C. Siterata*, *E. Peribalata*, etc., contre d'autres espèces. Liste plus complète d'*oblata* sur demande.

M. Ernest Lelièvre, Amboise, Indre-et-Loire, offre : *Lyc. Dorylas*, *Pol. Gordius*, *Catr. Paniscus*, *Zyg. Sarpedon*, *Fausta*, *Carniolica*, *Net. borva*, *Nola strigula*, *Phil. Plumigera*, *Asser. Sphinx*, *Car ambigua*, *Amp. Livida* et d'autres bonnes espèces, contre *Pier. Callidice*, *Ant. ausonia*, *Col Palaena*, *Phicomone*, *Th. Roboris*, *Pol. virgaureæ*, etc. Il désirerait *Cal. Sycophanta* en nombre contre des lépidoptères ou des longicornes.

M. Edmond Lesaffre, rue de la Cité, Armentières, offre d'échanger : *Thithorea Pomplandi*, *Danaïs Archippus*, *Corades Enyo*, *Diadema Bolina* ♂ et chrysalides de *Sp. Ligustri*; il demande *Col.* v. *Helice*, *The. Acaciæ*, *Pol. Hippothoë*, *Lim.* v. *tremulæ*.

M. Louis Host, 159, rue Vendôme, Lyon, offre : *Nebria Picicornis*, *Car. Intricatus*, *Auronitens*, *Morbillosus*, *nunida*, *Drypta Emarginata*, *Chlaenius Auricollis*, *Ilybius fuliginosus*, *Fenestratus*, *Hydroporus 12-pustulatus*, *Lineatus*, *Hydrydrus ferrugineus*, *Gyrinus minutus*, *Silp. Lævigata*, *Ateuchus Semipunctatus*, *Geotr. Hemisphericus*, *Melol. Nigripes*, *Hoplia bilineata*, etc. Envoyer *oblata*. Demande en nombre et en sciure genre *Chrysomela*.

M. Guibert, à Tinchebray (Orne), offre coléoptères variés : *Car. granulatus*, *Necr. fossor*, *Vespillo*, *Silpha thoricica*, *Blaps gigas*, *Clerus alveolarius*, etc., demande des *Erebia* et des *Thais*.

M. N. Roux, 5, rue Pleney, Lyon, dés. éch. grand nombre de plantes, surtout des Alpes, contre autres plantes françaises, coquilles ou ouvrages de botanique.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (907-91)

FOSSILES DE LA NORMANDIE

A. BRASIL, excursionniste, 4, rue Gémare, à Caen.

Belles séries de fossiles du Silurien, du Jurassique et du Cénomanien de la contrée. Très belles séries de la couche à Leptœna du Lias.

Les **envois à choisir** sont accompagnés d'une note détaillée ce qui permet de ne conserver que les exemplaires qui plaisent.

A VENDRE : UN CABINET D'HISTOIRE NATURELLE

Comprenant : coquilles marines, fluviatiles et terrestres; fossiles et minéraux, livres de sciences naturelles, anciens et modernes, avec fig. noires et coloriées; vitrines, etc. — Prix : **7,000** fr.

S'adresser pour visiter, chez M. MALLET, 17, boul. de Courcelles, Paris.

Principaux articles ayant paru dans la *Feuille* et que nous adresserons *franco* à nos lecteurs, moyennant **0** fr. **45** pour chaque numéro de la première série (nos 1 à 120); **0** fr. **25** pour chaque numéro de la deuxième série (nos 121 à 240); **0** fr. **40** pour chaque numéro de la troisième série (nos 241 et suite), et **0** fr. **15** par planche.

ENTOMOLOGIE. — **Decaux** : Les Insectes nuisibles au Marronnier (no 217). Etude sur les *Hylesinus* et *Scolytus* (nos 234, 235, 236). — **J.-J. Kieffer** : Les *Diptérocécidies* et *Hyménoptérocécidies* de Lorraine (nos 249, 250, 251, 252. — **J. Bourgeois** : Tableau synoptique des espèces françaises du genre *Cicindela* (no 68). — **J. Chalande** : Espèces françaises du genre *Rhyssemus* (no 62). — **L. Fauconnet** : Tabl. synopt. des Phytophages de France : *Clythriens* (no 164); *Criocérides* (no 171); *Donacidæ-Orsodacnidæ* (no 193). — **L. Fauconnet** et **Marchal** : Tableau synoptique des Phytophages de France : genre *Chrysomela* (1er groupe, no 195; 2e groupe, nos 196, 197, 198); Tableau synoptique du genre *Aphodius* (Lamellicornes (nos 212, 213, 214). — **M. des Gozis** : Tableau synoptique des *Lebiidæ* de France (no 36); Étude sur le genre *Philydrus* (no 119); Synopsis du genre *Tropideres* (nos 137 et 138); Étude du groupe des Charançons *Cionidæ* (nos 166, 167, 168). — **V. Guédel** : Les *Orchestes* (Curculionides) (no 200). — **C. Marchal** : Tableau synoptique de la famille des *Lyctides* (no 208). — **S.-A. de Marseul** : Tableau synoptique des *Cassides* de France (nos 39, 40, 41). — **M. Régimbart** : Caractères spécifiques des *Dytiscus* d'Europe (pl., no 81). — **A. Tholin** : Tableau synoptique des espèces françaises du genre *Malachius* (no 107); Tribu des *Cétoniens;* tableau synoptique des espèces françaises (no 147); Famille des *Lathridiens;* tableau synoptique des espèces françaises des deux premières tribus (nos 153 et 154); Tableau synoptique des *Prionides* et *Cérambycides* de France (no 160). — **Ad. Warnier** : Tableau synoptique des *Gyrinus* de France (no 203). — **L. Beguin Billecocq** : Tableau analytique des espèces françaises du genre *Pogonus* (no 245). — **J. Lichtenstein** : Les Pucerons des Ormeaux (nos 109, 110); les Pucerons du Térébinthe (nos 115, 116, 118). — **E. Abeille de Perrin** : Diagnoses d'espèces et remarques sur des espèces rares de Chrysides (no 78). — **Ern. André** : Le monde des Fourmis (nos 169, 170, 171, 172, 173). — **C. Marchal** : Tableau dichotomique des Guêpes françaises (no 228). — **Ad. Finot** : Préparation des Orthoptères (nos 164, 165). — **R. Martin** : Tableaux synoptiques de Névroptères : Gomphines (no 207); Cordulines (no 209); Æschnines (no 211); Libellulines (nos 215, 216); Agrionines (nos 219, 222, 224, 226). — **Ch. Blachier** : Notice sur les Lépidoptères diurnes de l'île de Ténériffe (no 199).

Pour les articles ayant trait aux autres parties des sciences naturelles, voir le numéro précédent.

TARIF DES ANNONCES POUR LA 22e ANNÉE

(*Tirage variable : minimum 1,900 exemplaires*)

Page entière	22f »	Les annonces sont payables d'avance. La réduction de prix sera de 1/4 pour les annonces au trimestre.
1/2 page	12 »	
1/4 —	7 »	
1/8 —	4 »	
1/12 —	3 »	

Toute offre d'achat ou de vente est insérée aux annonces et soumise au tarif ci-dessus.
Nos annonces sont consacrées exclusivement à l'histoire naturalle.

BIBLIOTHÈQUE DE LA FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

Les abonnés habitant la France, en fournissant des références suffisantes, peuvent être admis à emprunter les livres de notre Bibliothèque moyennant une cotisation annuelle supplémentaire de 6 fr. (avec le Catalogue courant).

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

PARAISSANT PAR FASCICULES GR. IN-8°

Années 1887-91. — Fasc. 1-12, 634 pages, comprenant 16,222 numéros 18 fr. 50

N. B. — Les fascicules 1 à 12 parus antérieurement à l'année courante, peuvent être empruntés par les lecteurs de la Bibliothèque, au tarif B (0 fr. 25 pour un fascicule, 0 fr. 50 pour trois fascicules).

Année 1891-92.

Le fasc. 13 (nos 16,223 à 17,877) sera distribué incessamment aux lecteurs inscrits.

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE

DU 10 OCTOBRE AU 9 NOVEMBRE 1891

De la part de MM. Baudry (1 vol.); Dr Boerlage (1 vol.); Dr Bucquoy (1 vol.); Dautzenberg (1 vol., 7 br.); Dollfus (1 vol., 1 br.); Gust. Dollfus (1 vol.); Feuilleaubois (1 br.); J. de Gaulle (3 vol.); abbé Guillemet (2 br.); baron de Guerne (1 br.); Yves (1 br.); Dr Jacobs (1 br.); Janet et Cuénot (1 br.); E Mermier (3 br.); Stearns (1 br.); Stebbing (1 br.); Dr Trouessart (4 br.).

Total : 9 volumes, 24 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 9 NOVEMBRE 1891

Volumes 1.156
Brochures 5.167
} sans les recueils scientifiques.

Recueils scientifiques : Nombre de volumes au 1er novembre 1891 : 2.460.

1er Janvier 1892 — Vingt-deuxième Année — N° 255

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France..... **fr. 10 par an.**

Sans jouissance de la Bibliothèque ..... France et Étranger.. **fr. 4 par an.**

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 255

Abbé J.-J. Kieffer : Les Coléoptérocécidies de Lorraine.

Vicomte de St-Mauris-Montbarrey : Tableau synoptique des oiseaux d'Europe : Les *Coraciadidés, Alcédinidés* (*Suite*).

Notes spéciales et locales, Communications, Questions, etc. — Faunule malacologique de Carcassonne. — Addition à la faunule malacologique marine de la presqu'île de la Seyne. — Diagnoses de deux Phytoptocécidies nouvelles. — Le gui sur le marronnier. — Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes. — Liste des naturalistes de France et de Suisse. — Question. — ÉCHANGES. — BIBLIOGRAPHIE. — NÉCROLOGIE.

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1891

AVIS. — Nous prions les abonnés qui n'ont pas encore réglé leur souscription courante, de vouloir bien nous l'envoyer sans tarder.

TARIF DES ANNONCES POUR LA 22e ANNÉE

(Tirage variable : minimum 1,900 exemplaires)

Page entière	22f	»
1/2 page	12	»
1/4 —	7	»
1/8 —	4	»
1/12 —	3	»

Les annonces sont payables d'avance. La réduction de prix sera de 1/4 pour les annonces au trimestre.

Toute offre d'achat ou de vente est insérée aux annonces et soumise au tarif ci-dessus. Nos annonces sont consacrées exclusivement à l'histoire naturelle.

A VENDRE, A DES PRIX AVANTAGEUX

LÉPIDOPTÈRES DE LA FAUNE EUROPÉENNE

Environ 4,000 espèces (*Macro* et *Micro*), bien conservés, bien nommés

Prix Courant gratis et franco

August. HOFFMANN. — EUTIN (Holstein), ALLEMAGNE

FOSSILES DE LA NORMANDIE

A. BRASIL, excursionniste, 4, rue Gémare, à Caen.

Belles séries de fossiles du Silurien, du Jurassique et du Cénomanien de la contrée. Très belles séries de la couche à Leptœna du Lias.

Les **envois à choisir** sont accompagnés d'une note détaillée ce qui permet de ne conserver que les exemplaires qui plaisent.

On choisira sur mes listes de **coquilles** les espèces dont on veut former les lots dont on désire recevoir communication et garder ce qui conviendra. Beaux crustacés, etc.

COLÉOPTÈRES D'ALGÉRIE en parfait état, 10 fr. les 100 espèces. Encore quelques lots d'Amérique et du Brésil, à **0 fr. 20** l'exemplaire.

J. TOUCHET, naturaliste, à Mainxe, par Jarnac (Charente)

A VENDRE : Une collection de Carabes de l'Ancien-Monde

Contenue dans 4 cartons 26 × 19, comprenant 130 *espèces ou variétés nommées* et 250 *exemplaires*. Parmi les principales espèces se trouvent : Procerus gigas, P. Olivieri, Carabus Bonvouloiri, 7-carinatus, canaliculatus, prasinus, Helluo, Ghiliani, Vulfiusi, Mæander, corticalis, Bœticus, Favieri, Ullrichii et ses variétés fastuosus et arrogans; vagans, italicus, Herbsti, euchromus, Rothi, Illigeri, regalis et sa var. dubius, Henningii, Besseri, Estreicheri, Fabricii, Lefebvrei, spledens, Solieri, etc.

Cette collection bien préparée et d'une valeur marchande de plus de **250** fr. sera cédée au prix de **100** fr., franco.

S'adresser à M. LOMBARD, 6, rue Rollin, PARIS.

Lépidoptères de la FAUNE INDO-AUSTRALIENNE, 1er choix, étalée :

Ornithopt. *Minos ♂ 4 fr. 50, ♀ 4 fr. — Papilio Dissimilis ♂ 1 fr., ♀ 1 fr. 20. — Panope ♂ 1 fr., ♀ 1 fr. 30.—*Hector ♂ 1 fr. 20, ♀ 1 fr. 80. — *Aristolochiæ ♂ 0 fr. 60, ♀ 0 fr 70. — *Polymnestor ♂ 4 fr., ♀ 7 fr. — *Buddha ♂ 9 fr., ♀ 12 fr. — *Erithonius ♂ 0 fr. 50, ♀ 0 fr. 60. — Agamemnon ♂ 0 fr. 50, ♀ 0 fr. 60. — Sarpedon ♂ 0 fr. 50, ♀ 0 fr. 80. — *Pammon ♂ 0 fr. 40, ♀ 1 fr. — Pammon var. Romulus ♀ 1 fr. 50, etc.

Envoi *franco* des listes sur demande. Le journal international *Societas Entomologica* écrit dans son nº 16 de l'année 1890-91 : « Les lépidoptères de M. Graf-Krüsi sont irréprochables sous tous les rapports. » Des lots à notre choix (en cornets de papier) *inclus*, des espèces marquées avec un *.

50 pièces, 30 espèces..... **25 fr.** | 10 pièces, 50 espèces..... **40 fr.**

Adresse : Graf-Krüsi, Gais (Suisse).

1er Janvier 1892. Vingt-deuxième Année. N° 255.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

LES COLÉOPTÉROCÉCIDIES DE LORRAINE

Le groupe des coléoptères, si riche en espèces, ne tient que le quatrième rang parmi les insectes cécidogènes. Il ne compte guère qu'une cinquantaine de représentants gallicoles connus qui se répartissent dans les familles des Cérambycides (genre *Saperda*), des Xylophages (genre *Thammurgus*) des Buprestides (genre *Agribus*) et des Curculionides (genres *Anthonomus, Apion, Baridius, Ceuthorhynchus, Cleonus, Gymnetron, Mecinus, Miarus, Nanophyes, Pseudapion, Sibynes, Smicronynx* et *Tychius*). Les déformations produites par ces insectes, se présentent généralement sous la forme d'un renflement d'une des parties de la plante nourricière et renferment une ou plusieurs cavités hermétiquement closes et sans trace d'ouverture. Celles dont il sera fait mention dans ce travail ont été recueillies par nous-même; nous y ajouterons toutefois, en les marquant d'une croix, un certain nombre d'espèces non observées en Lorraine jusqu'ici, mais y existant néanmoins, puisque leurs auteurs y ont été trouvés et consignés soit dans la zoologie de Lorraine par Godron (Mém. de l'Acad. de Stanislas, Nancy, 1862, pp. 355 à 643), soit dans des Notices plus récentes. Qu'il nous soit permis aussi d'exprimer ici toute notre gratitude à M. Ch. Brisout de Barneville qui a bien voulu se charger de la détermination de nos coléoptères gallicoles. Pour exclure tout doute sur l'identité des espèces mentionnées, nous marquerons d'un astérisque celles qui nous ont été déterminées par le savant entomologiste.

Anthemis cotula L. — 1. **Apion sorbi* (Herbst. *Sahlbergi* Gyll.), gonfle le réceptacle des fleurs de la camomille fétide. A l'état normal, ce réceptacle est en cône allongé; habité par la larve du coléoptère, il offre une forme arrondie ou obovale, avec une épaisseur double de celle de la base des réceptacles non déformés. Sa paroi est épaisse et dure; elle entoure une cavité ovale dans laquelle vit une larve blanche qui se métamorphose au même endroit vers la fin de l'été. Kaltenbach (*Die Pflanzenfeinde*) a obtenu cet insecte de capitules de *Matricaria Chamomilla* L., d'*Anthemis arvensis*, *Cotula* et *Tinctoria;* mais il ne parle pas de déformation. Comme l'on ne connaît d'autre déformation du réceptacle de ces plantes que celle d'un diptère nommé *Urophora stigma* H. Lw., nous ajouterons que nous avons trouvé le coléoptère en ouvrant la cécidie, dans un second réceptacle renflé nous avons trouvé une nymphe, et enfin dans plusieurs autres une larve blanche.

Artemisia (*campestris* L.). — 2. †*Apion sulcifrons* Germ., provoque sur les rameaux de l'armoise, un faible renflement fusiforme, long d'un demi-centimètre sur une épaisseur d'un 1/3. Ce renflement se distingue donc facilement de celui que produit sur la même plante un lépidoptère *Cochilis hilarana* H. Sch., cette dernière cécidie étant longue de 3 à 4 centimètres et épaisse d'un centimètre et demi.

Brassica (*Napus* L. et *oleracea* L.). — 3. **Ceuthorhynchus sulcicollis* Schœnh. (*pleurostigma* Mar.), occasionne sur diverses sortes de choux, des renflements hémisphériques ou arrondis de la grosseur d'un pois, uni- ou pluriloculaires, situés au collet de la racine et généralement agglomérés. La larve, longue de 4 millimètres et large de 1 millimètre et demi, est blanche avec la tête d'un blanc pâle, les mandibules brunes avec l'extrémité noire et les yeux noirs. Elle quitte la galle en octobre, se forme une coque ovale avec de la terre et s'y métamorphose au printemps.

4. †*Baridius chloris* Panz. (1), produit des excroissances semblables sur les racines de *Br. Napus* L.

5. †*Baridius lepidii* Germ. (1), détermine sur la tige des choux, des renflements en forme de tumeur.

Campanula (*rapunculoides* L. et *Trachelium* L.). 6. **Gymnetron campanulæ* L.), gonfle les fleurs et l'ovaire de la campanule. Transformation dans la cécidie.

Cirsium (*arvense* L.). — 7. †*Cleonus sulcirostris* L., vit à l'état larvaire dans des renflements situés sur les racines du cirse des champs.

Cratægus (*oxyacantha* L.). — 8. †*Anthonomus pomorum* L., produit un renflement de l'ovaire sur l'aubépine.

Cuscuta (*europæa* L.).—9. †*Smicronyx Jungemanniæ* Reich. (*cicur* Gyll.), déforme la cuscute en produisant sur la tige de cette plante, un renflement unilatéral, hémisphérique ou allongé, uni- ou biloculaire atteignant jusqu'à la grosseur d'un pois. La larve se transforme en terre. *Smicronyx cuscutæ* Bris. (*coccus* Reich.), est probablement d'après J. Mik, l'auteur de cécidies semblables sur *Cuscuta Epithymum* Sm.

Draba (*verna* L.). — 10. †*Ceuthorhynchus hirtulus* Germ. (*drabæ* Lab.), occasionne un renflement ovalaire de la base de la tige, immédiatement au-dessus de la rosette des feuilles.

Filago (*gallica* L.). — 11. †*Apion lævigatum* Kirb., vit à l'état larvaire, dans un renflement formé aux dépens du bourgeon terminal.

Linaria (*vulgaris* L.). — 12. **Mecinus janthinus* Germ., vit à l'état larvaire dans les tiges et les rameaux de la linaire. Sa présence se reconnaît à un faible renflement fusiforme du rameau habité; ce renflement se remarque encore quand le sommet de la tige est attaqué; mais lorsque la plante est bien vigoureuse, et que la larve habite le milieu de la tige, on n'y trouve aucune déformation extérieure. L'insecte subit sa métamorphose au même endroit et n'en sort parfois qu'au printemps suivant.

13. †*Gymnetron pilosus* Germ., habite également la tige de la linaire et y détermine un renflement atteignant la grosseur d'une petite prunelle, à consistance dure, à paroi épaisse de 2 à 2 millimètres 1/2 et ne se retrécissant pas par la dessiccation; la forme de ce renflement est subsphérique quand il n'a qu'une cavité; mais il peut aussi renfermer plusieurs cavités successives, séparées l'une de l'autre par une mince cloison que l'insecte ronge parfois complètement; la déformation offre alors une forme plus ou moins allongée suivant le nombre de ces cavités. La métamorphose a lieu dans la cécidie et l'on y trouve l'insecte parfait dès la fin de juillet; il n'est pas rare de trouver aussi ce renflement habité par le coléoptère jusqu'au printemps suivant.

14. **Gymnetron linariæ* Panz., produit au collet de la racine et sur les radicelles de la linaire des excroissances sphériques, sessiles, charnues et molles, se rétrécissant beaucoup par la dessiccation et atteignant la grosseur d'un pois. Ces déformations sont rarement solitaires et alors uniloculaires;

(1) Voir la note à la page 56.

généralement elles sont agglomérées et formant grappe. L'insecte y subit sa métamorphose.

15. †*Gymnetron anthirrini* Germ., gonfle les fleurs de la même plante et s'y métamorphose.

16. †*Gymnetron netus* Germ., vit dans la capsule de la linaire et y occasionne un faible renflement.

Mentha (*arvensis* L.). — 17. *Apion sp.?* produit un renflement de la tige de la menthe. Ce renflement est situé au sommet de la plante, immédiatement au-dessous de la dernière ou de l'avant-dernière paire de feuilles et ne dépasse pas la grosseur d'un grain de chènevis; sa couleur est purpurine et sa forme arrondie ou ovale ou même en cône; sa paroi est très mince et entoure une cavité unique contenant une larve apode, courbée, d'un jaune citron avec la tête brune. Après sa métamorphose qui a lieu au même endroit, l'insecte ronge les feuilles de la menthe et même la cécidie qui lui a servi de berceau.

Mercurialis (*annua* L. et *perennis* L.). — 18. †*Apion Germari* Walt. (*semivittatum* Schœnh.), vit dans les renflements nodaux de la mercuriale; ces nœuds paraissent alors plus renflés qu'à l'état normal.

Phyteuma (*spicatum* L.). — 19. **Gymnetron campanulæ* L., vit dans les fleurs de cette plante, dont les capsules se gonflent fortement, deviennent environ deux fois aussi grosses que les capsules normales et ne renferment point de graines. Chacune de ces cécidies renferme plusieurs larves qui s'y métamorphosent en juin et en sortent comme insectes parfaits en juillet et août.

Pirus (*Malus* L.). — 20. *Anthonomus pomorum* L., vit sur le pommier, rarement aussi sur le poirier et y produit une déformation que Vallot, dans un mémoire sur les fausses galles des fleurs du pommier et du poirier (*Mém. de l'Acad. des Sc. et B.-L. de Dijon.* 1838, p. 65.), décrit ainsi : « au printemps on peut voir, sur les pommiers et les poiriers de nos jardins, des fleurs qui ne s'épanouissent pas; leurs pétales restent unis, présentent une couleur rousse et forment alors le clou de girofle. » Ces boutons à fleurs faiblement gonflés et ne s'épanouissant pas, ont déjà été signalés pour la Lorraine par J.-B Géhin (*Bullet. de la Soc. d'hist. nat. de la Moselle.* Metz. 1857. *Notes sur les insectes nuisibles*, p. 121 à 127).

Plantago (*lanceolata* L.). — 21. †*Mecinus pyraster* Herbst., produit sur la tige du plantain, rarement aussi sur le pétiole, un renflement ovalaire, uniloculaire (D'après Trail : *Trans. of the Aberdeen nat. hist. Soc.* 1878, pp. 66 et 67; *ibidem* 1885, p. 43; *Scott. Nat.* T. II, p. 252 et T. IV, p. 16). La larve, de couleur noirâtre, se métamorphose dans la cécidie.

Populus (*tremula* L.). — 22. *Saperda populnea* L., habite, à l'état larvaire, les rameaux du tremble et y provoque un renflement de forme irrégulière de la grosseur d'une prunelle et renfermant une cavité unique; cette dernière occupe la couche médullaire et offre la forme d'un point d'interrogation. La métamorphose a lieu dans la cécidie.

Raphanistrum (*silvestre* Asch.). — 23. **Ceuthorhynchus sulcicollis* Schœnh., forme au collet de la racine du radis sauvage, un renflement en forme de petit navet, uniloculaire et ne dépassant guère la grosseur d'un pois; parfois aussi ce renflement est unilatéral et hémisphérique; souvent ils sont agglomérés et forment alors une production de forme irrégulière. La larve est blanche; sa métamorphose a lieu en terre.

Rumex (*Acetosella* L., etc.). — 24. **Apion sanguineum* Dez., occasionne sur les racines de *R. Acetosella*, des excroissances charnues, arrondies, rarement fusiformes uni- ou biloculaires, et atteignant la grosseur d'un pois. La larve est blanche avec les mandibules brunes; elle se transforme dans la

cécidie. Après l'éclosion, l'insecte parfait ronge les feuilles de la plante, qui paraissent ensuite criblées de trous.

25. **Apion hæmatodes* Kirb. (*frumentarium* L.), se distingue facilement, à l'état larvaire, de l'espèce précédente; sa couleur est alors d'un jaune citron foncé, les yeux, l'extrémité des mandibules ainsi que leurs bords sont de couleur brune. On trouve cette larve dans un renflement de forme plus ou moins allongée, souvent fusiforme, situé sur le pétiole ou sur la nervure médiane de la feuille de *R. Acetosella*. Dans ce dernier cas, le renflement fait saillie à la face inférieure de la feuille et sa couleur est jaune ou rouge ; cette couleur s'étend sur le limbe autour de la partie renflée, sur une longueur d'environ 10 millimètres et une largeur de 5 millimètres. La larve vit solitaire dans une cavité ayant la forme d'un canal et se transforme au même endroit. Nous avons trouvé en hiver au même endroit, des cécidies avec larves, nymphes et insectes parfaits. Le coléoptère ronge les feuilles de la plante, de la même façon que le précédent.

26. *†Apion miniatum* Germ. (*frumentarium* Germ.), gonfle de même la côte médiane des feuilles de *R. conglomeratus* Murr. et *nemorosus* Schrad.

Sinapis (*arvensis* L. et *cheiranthoides* Koch.). — 27. **Ceuthorhynchus sulcicollis* Schœnh., forme au collet de la racine de *S. arvensis* L., et *S. cheiranthoides*, des renflements arrondis ou hémisphériques, de la grosseur d'un pois. La métamorphose a lieu en terre. Kirby et récemment M. Fockeu ont obtenu des cécidies du *Sinapis arvensis* L., *Ceuthorhynchus contractus* Marsh.

Sisymbrium (*officinale* L.) (1). — 28. *Ceuthorhynchus sulcicollis* Schœnh., forme sur cette plante des renflements semblables aux précédents. La larve se transforme également en terre.

Teucrium (*Scorodonia* L.). — 29. *Thamnurgus Kaltenbachi* Bach., vit en grand nombre à l'état larvaire dans les tiges de la sauge des bois et y occasionne un renflement noueux, atteignant jusqu'à un décimètre en longueur.

Ce même insecte est regardé comme étant l'auteur de renflements semblables sur la tige de *Betonica officinalis* L., de *Lamium album* L., et d'*Origanum vulgare*. Les déformations de *Teucrium* sont extrêmement communes aux environs de Bitche; en certains endroits, par exemple au Grand Otterbill, il est parfois difficile de trouver une plante non attaquée; malgré nos recherches, nous n'avons jamais pu trouver de déformation sur les trois autres plantes, bien qu'elles y soient communes toutes trois.

Thlaspi (*perfoliatum* L.). — 30. *†Ceuthorhynchus contractus* Marsh., forme sur la tige du thlaspi, près de l'inflorescence, un renflement allongé.

31. *† Ceuthorhynchus sulcicollis* Schœnh., forme à la base de cette plante, au collet des racines, un renflement arrondi ou hémisphérique de la grosseur d'un pois.

Thymus (*Serpyllum* L.). — 32. **Apion atomarium* L., habite une jolie petite cécidie du serpolet. Celle-ci consiste en un renflement ovalaire, conique ou en bouteille, de couleur rouge, long de 3 à 4 millimètres et large de 1 1/2 à 2 millimètres, et situé à l'extrémité ou près du sommet de la tige ou à l'aisselle d'une feuille.

(1) Parmi les insectes obtenus, se trouvait aussi un **Baridius laticollis* Marsh. (*picinus* Germ.). En considérant attentivement les tiges avec galles, nous en trouvâmes une qui offrait sous son épiderme, des conduits allongés formés par une larve de coléoptère. Comme Perris a obtenu le même insecte de tiges de choux, on en peut conclure qu'il vit dans les tiges de diverses crucifères sans être gallogène. Il en est peut-être de même de *B. chloris* et *lepidii* (Cfr., p. 54).

S'il n'est pas terminal, les 2 à 4 feuilles qui la couronnent prennent elles-mêmes part à la déformation, elles sont teintes de rouge, leur limbe s'épaissit et leur pétiole paraît hypertrophié et raccourci. Certaines de ces cécidies sont fortement ridées transversalement. Une mince paroi entoure la cavité occupée par la larve. Celle-ci est d'un blanc jaunâtre, avec les yeux noirs et les mandibules brunes; sa forme est presque ovalaire; les pattes sont remplacées par de petits mamelons; chaque anneau porte une rangée de poils extrêmement petits. Cette larve se métamorphose dans la cécidie; le coléoptère en sort en juillet ou en août, après avoir auparavant pratiqué une ouverture à la base du renflement; parfois aussi il y passe l'hiver.

33. Le serpolet offre encore une autre coléoptorocécidie de laquelle nous n'avons malheureusement obtenu que des parasites. Elle diffère de la précédente par les caractères suivants : elle est unilatérale et fait hernie à travers l'écorce du rameau dont elle n'arrête pas le développement; on la trouve donc en automne vers le milieu ou même vers la base d'une tige ou d'un rameau; sa forme est hémisphérique et sa couleur grise. Comme la précédente, elle est uniloculaire et offre une paroi peu épaisse. La transformation a lieu au même endroit et l'insecte parfait en sort par une ouverture pratiquée vers le milieu de la cécidie.

Trifolium (*arvense* L. etc.).— 34. **Tychius polylineatus* Germ., vit à l'état larvaire dans une cécidie ovalaire, charnue, purpurine, formée aux dépens du bourgeon terminal ou d'un bourgeon axillaire, et enveloppée par les deux stipules de la feuille à l'aisselle de laquelle on la trouve. La longueur de cette production est de 5 à 8 millimètres, son épaisseur de 3 à 5 millimètres. A sa base elle renferme dans une petite cavité une larve d'un jaune orange qui, à sa maturité, pratique une ouverture circulaire dans la paroi de sa demeure et se transforme généralement en terre.

Bien que cette cécidie soit commune aux environs de Bitche, nous ne l'avons jamais observée que sur *Trif. arvense* L., et le seul insecte obtenu avait subi sa transformation dans la cécidie.

Frauenfeld a observé une déformation semblable sur *Trif. pratense* L., il a obtenu le même insecte d'une production probablement différente, recueillie également sur le trèfle des prés et qu'il appelle « excroissance en ovale allongée, située à l'extrémité de la tige ou à l'aisselle d'une feuille » (*Verh. zool. bot. Ges. Wien.* 1864. p. 686).

35. †*Apion assimile* Kirb., vit comme larve dans le tube du calice sur le trèfle et détermine un renflement non seulement du calice, mais encore de l'axe de l'inflorescence. On l'a observé sur *Tr. pratense* L. et *ochroleucum* L.

36. †*Apion trifolii* L. (*æstivum* Schœnh.), déforme les fleurs de *Tr. ochroleucum* L.

37 †*Apion varipes* Germ., a été obtenu de fleurs déformées de *Tr. montanum*. L.

38. *Apion sp.* ? vit à l'état larvaire dans l'axe de l'inflorescence de *Tr. repens* L. et y occasionne un renflement; les fleurs paraissaient en outre déformées, leurs pétales étant changées en folioles. Nous n'avons observé que la larve qui était jaune avec la tête plus sombre.

39. Nous avons observé sur *Tr. aureum* Poll. et *procumbens* L., un renflement fusiforme, situé au collet de la racine, long d'environ 6 millimètres et large d'environ 2 millimètres 1/2; il présente à sa partie supérieure, une ouverture circulaire par laquelle est sorti l'insecte.

Ulex (*europæus* L.). — 40. †*Apion scutellare* Kirb., forme sur les rameaux de l'ajonc des renflements arrondis ou ovalaires, ligneux, de la grosseur d'un pois, à paroi épaisse et à une seule cavité larvaire. La transformation se fait dans la cécidie. Les mêmes déformations dues au même insecte, ont

été observées aussi sur *Ulex nanus* Sm., par Perris (*Apion ulicicola* Perr.) et récemment par M. Ballé en Normandie et par M. Gadeau de Kerville en Bretagne.

Veronica (*Beccabunga* L.). — 41. *Gymnetron beccabungæ* L., gonfle les fleurs de cette véronique et les empêche de s'ouvrir.

Vicia (*Cracca* L. et *sepium* L.). — 42. †*Apion Gyllenhallii* Schrk., produit sur ces deux plantes un renflement uniloculaire, à paroi mince, situé sur la tige, le pédoncule ou le pétiole. La larve est blanche.

Nous pourrions encore mentionner *Apion minimum* Kirb., comme cécidicole, mais non comme cécidogène. Kaltenbach a obtenu ce petit insecte de cécidies ligneuses et pluriloculaires situées sur la nervure médiane des feuilles de *Salix cinerea* L. Il a observé dans ces cécidies la larve, la nymphe et l'insecte parfait et les a néanmoins considérées comme étant probablement l'œuvre d'un diptère (Kaltenbach : *Die Pflanzenfeinde*, 1874, p. 542).

Outre ces espèces mentionnées pour la Lorraine, nous ne connaissons d'autres coléoptères gallogènes que les suivants :

Apion armatum Herbst. (basicorne Bohm.), observé en Autriche dans des renflements sur les racines d'une plante (Heeger, Sitzungsber, d. Wien. Akad. XXIV, p. 317, pl. 2).

Gymnetron alyssi Haimh., occasionne sur les radicelles de *Berteroa incana* D. des renflements arrondis atteignant la grosseur d'un pois (Verh. zool. bot. Ges. Wien., 1855, pp. 525 à 528).

On a observé aussi sur la même plante, au collet de la racine, des déformations semblables dues probablement à *Ceuthorhynchus sulcicollis* Schœnh. (Hieronymus : Ergænzungsheft z. 68. Iahresber. d. Schles. Ges. Breslau, 1890, pp. 215-216).

Gymnetron villosulus Schœnh., déforme, non point les fleurs de la véronique comme *Gym. beccabungæ*, mais seulement les capsules dans lesquelles il vit et qu'il gonfle. On l'a observé sur *Veronica Anagallis* L.

Mecinus collaris Germ., produit sur le plantain des renflements fusiformes de la tige ou de l'axe de l'inflorescence. Il a été observé sur *Pl. maritima* L., par Chapuis et Candèze (Mém. de la Soc. d. sc. de Liège, VII, p. 566) et plus récemment par *Hieronymus* (l. c., pp. 219-220) et sur *Pl. major* L., par Giraud et Frauenfeld.

Nanophyes Duriœi Luc., produit des nodosités sur les tiges d'*Umbilicus pendulinus* (Bull. d. séances Soc. ent., Paris, 1880, p. 82).

Sibynes gallicolus Gir., occasionne sur la tige de *Silene Osites* L., un renflement pluriloculaire, de forme oblongue (Verh. zool. bot. Ges. Wien. 1861, p. 491, pl. 17).

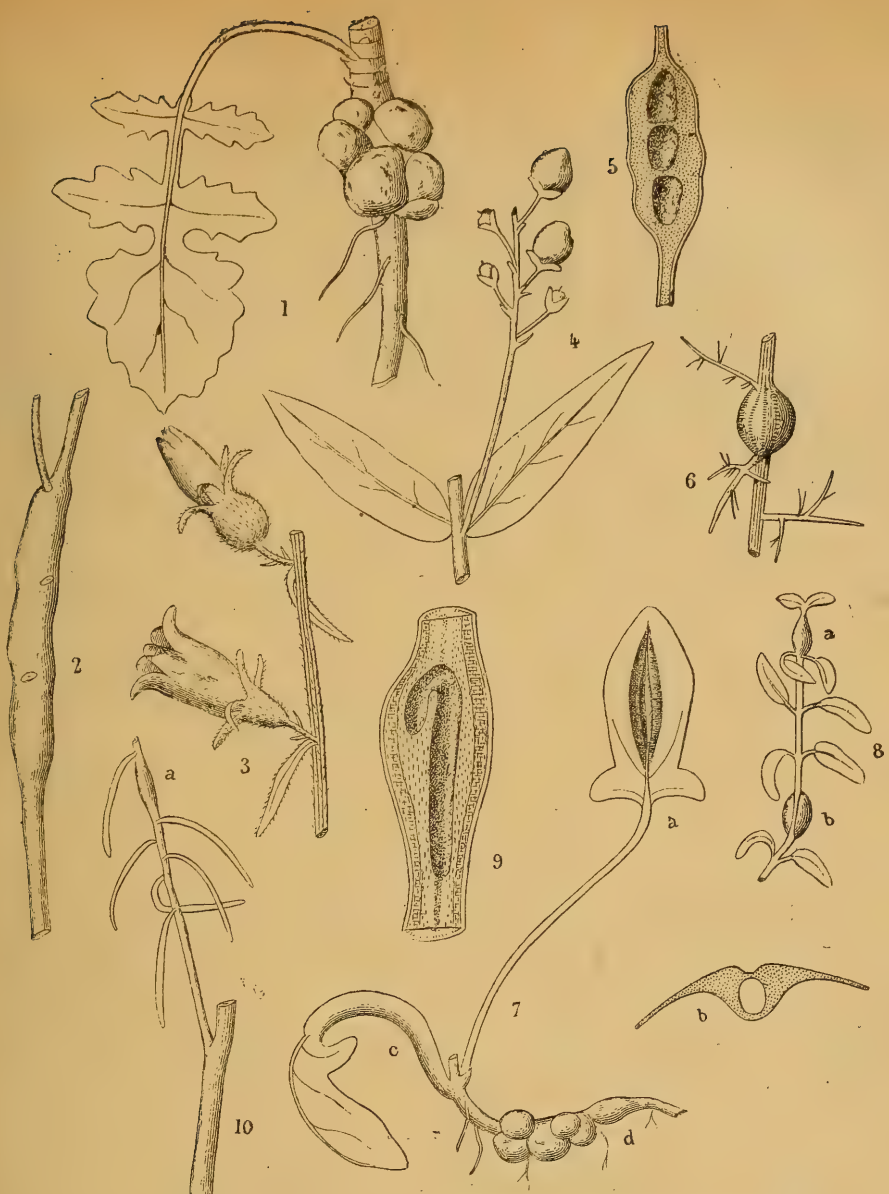
Tychius crassirostris Kirsch., produit sur les folioles de *Melilotus alba* Derr., un renflement arrondi ou allongé, d'environ 6 millimètres de long, accompagné d'un reploiement de la foliole et d'une soudure des parties accolées; ces folioles ne peuvent donc pas être ouvertes comme c'est le cas pour les folioles pliées par les Cécidomyides (J. Mik : Widn. Ent. Zeit., 1885, p. 289, pl. IV, *Hieronymus*, l. c. pp. 218-219).

Podapion gallicola Ril., vit dans un renflement arrondi sur le rameau de *Pinus inops* Ait.

Ampeloglypter Sesostris Lac. et *A. acer* Lac., dans des nodosités sur le tronc de *Vitis* et d'*Ampelopsis*.

Agrilus ruficolis Fabr., dans des renflements des rameaux d'un *Rubus*. Ces quatre derniers insectes aux Etats-Unis (Riley. Bull. Brooklyn, Ent. Soc. 1883, p. 61-62).

Enfin l'on a observé sur les plantes suivantes des coléoptérocécidies, dont l'auteur est resté inconnu :



COLÉOPTÉROCÉCIDIES

Explication de la planche (grandeur naturelle, fig. 7*b* et fig. 8 grossies)

1. Renflements produits par *Ceutorhynchus sulcicollis* Schœnh. sur *Sinapis cheranthoïdes* Koch.
2. Renflement de la tige de *Teucrium Scorodonia* L. produit par *Thamnurgus Kaltenbachi* Bach.
3. *Campanula trachelium* L. avec une fleur normale et une fleur gonflée par *Gymnetron campanulæ* L.
4. Rameau de *Veronica Anagallis* L. avec des fructifications normales et deux capsules gonflées par *Gymnetron villosulus* Schœnh.
5. Cécidie de *Gymnetron pilosus* Germ. sur la tige de *Linaria vulgaris* L. (section longitudinale).
6. Cécidie d'*Apion scutellare* Kirb. sur un rameau d'*Ulex nanus* Sm.
7. Déformation sur *Rumex Acetosella* L.
   - *a.* Cécidie d'*Apion hæmatodes* Kirb. sur nervure médiane.
   - *b.* Section transversale de la même (grossie).
   - *c.* La même cécidie sur le pétiole.
   - *d.* Cécidies d'*Apion sanguineum* Deg.
8. *Thymus serpyllum* L.
   - *a.* Cécidie d'*Apion atomarium* L. (grossie).
   - *b.* Cécidie dont l'auteur n'a pas encore été obtenu (grossie).
9. Cécidie de *Saperda populnea* L. sur *Populus tremula* L. (section longitudinale).
10. *Linaria vulgaris.*
    - *a.* Cécidie de *Mecinus janthinus* Germ.
    - *b.* Cécidies de *Gymnetron linariæ* Panz.

Arabis Thaliana L. Renflement allongé, long de 5 millim. et large de 2 millim. sur l'axe floral (*Hieronymus*, l. c., p. 222).

Cakile maritima Scop. Renflements de la grosseur d'un pois à la base de la tige (Trail. Scott. Nat. IV, p. 50).

Alyssum Bertolonii Desv. Renflement fusiforme de la tige, au voisinage des fleurs, long de un centimètre et épais de 4 millimètres et dû probablement à un coléoptère (*Hieronymus*, l. c., p. 214).

Hutchinsia alpina R. Br. Renflement unilatéral à la base de la tige, immédiatement au dessous de la rosette des feuilles (Fr. Thomas : Beitr z. K. alp. Phytopt. Gotha, 1885).

Ornithopus scorpioides L. Renflement des racines, atteignant la grosseur d'un grain de millet (Frauenfeld).

Thlaspi arvense L. Renflement allongé, long de 5 millimètres et large de 2 millimètres sur l'axe de l'inflorescence (*Hieronymus*, l. c., p. 223).

Abbé J.-J. Kieffer.
professeur au Collège de Bitche.

TABLEAU SYNOPTIQUE DES OISEAUX D'EUROPE

(*Suite*)

Seconde Division

Passereaux Syndactyles — Passeres syndactyli

Trois doigts devant, *un* derrière, le médian, sauf de rares exceptions, uni à l'externe jusqu'à la troisième articulation, et à l'interne jusqu'à la première.

Ce sous-ordre, qui est très naturel, correspond à la deuxième division des passereaux de Cuvier.

FAMILLE III

Coraciadidés — Coraciadidæ

Bec plus court que la tête, parfois aussi long, de forme variable; ailes pointues et allongées; plumage décomposé, varié de couleurs vives, non métalliques, formes massives.

Cette famille, qui est représentée en Europe par un seul genre, a été placée par plusieurs naturalistes à côté des Corvidæ; elle se rapproche cependant bien plus des Meropidæ par les narines nues, le régime essentiellement insectivore et le mode de nidification.

Genre IX

Rollier — Coracias

Bec de la longueur de la tête, nu à la base, plus haut que large, incliné à la pointe qui est légèrement crochue et sans échancrure; queue composée de douze pennes; tarses forts, annelés, plus courts que le doigt médian; doigts entièrement divisés; narines basales, oblongues à moitié fermées.

Les Rolliers sont défiants et très farouches; ils habitent les forêts et vivent d'insectes, qu'ils attendent patiemment, perchés sur les branches mortes des arbres ou arbustes; leurs œufs sont globulaires et très lustrés; ils nichent dans les trous des arbres, des rochers escarpés ou des berges sablonneuses. Ils ressemblent beaucoup aux guêpiers par leurs habitudes, leur plumage, leurs pieds, et les écailles des tarses; ce qui les en a fait rapprocher. Une seule espèce se trouve en Europe.

Queue presque carrée, la rectrice la plus extérieure de chaque côté ne dépassant les autres que de quelques millimètres; grandes rémiges brunes. *Rollier ordinaire — Coracias Garrula* Linn.

Le Rollier ordinaire est non seulement propre à l'Europe mais aussi à l'Asie occidentale et à l'Afrique septentrionale où il est assez répandu en Algérie. En Europe, on le rencontre en Grèce, en Sicile, en Italie, dans le midi de la France, en Allemagne et parfois fort avant dans le nord de l'Europe.

Il niche dans les trous des arbres et des vieux bâtiments. Sa ponte est de *quatre* à *sept* œufs globulaires d'un blanc lustré, sans taches.

Ils mesurent : grand diamètre: $0^{m}038$; petit diamètre, $0^{m}02$.

Le rollier vit dans les bois, dans les campagnes arides. Il se nourrit non seulement de vers et d'insectes, tels que grillons et sauterelles; mais encore de petits reptiles et principalement de grenouilles. En automne, époque où il est très gras, on le recherche pour la table.

Bec noirâtre, presque brun à la base; pieds d'un jaune bistre clair; iris brun noisette. Taille : $0^{m}32$ environ.

FAMILLE IV

Méropidés — Meropidæ

Bec aussi long ou plus long que la tête, effilé, un peu courbé et pointu; ailes longues, étroites; queue de forme variable; tarses courts; plumage varié de couleurs vives, formes élancées.

Un seul genre parmi ceux qui composent cette famille a des représentants en Europe.

Genre X

Guêpier — Merops

Bec allongé légèrement courbé, tétragone, à arête vive; ailes longues, pointues, à première penne courte et étroite; queue longue légèrement arrondie, les deux rectrices médianes dépassant notablement les autres; tarses courts, grêles.

Les Guêpiers recherchent les terrains sablonneux, vivent d'insectes, principalement de guêpes, qu'ils saisissent au vol; voyagent par troupes et abandonnent les lieux où ils ne trouvent plus une nourriture suffisante. Les jeunes, avant la première mue, diffèrent des adultes. Leur mue est simple.

Les deux rectrices médianes dépassant les autres de 0,02 à 0,03 au plus. *Guêpier vulgaire — Merops apiaster* Linn. α.

Les deux rectrices médianes dépassant les autres de 0,04 à 0,05 au moins. *Guêpier d'Égypte. — Merops Egyptius* Forskall. β

α. — Le Guêpier vulgaire habite le midi de l'Europe, l'Asie occidentale et l'Algérie, où il est très commun. Il a des habitudes erratiques, voyage par bandes plus ou moins nombreuses, ne fréquente que les vallées, les bords des rivières et les plaines sablonneuses. Il se nourrit principalement de guêpes et d'autres hyménoptères; d'où son nom.

Il établit son nid dans les trous des berges sablonneuses qui bordent les rivières ou la mer. Sa ponte est de *cinq* à *sept* œufs, presque ronds, blanc lustré, sans taches.

Ils mesurent : grand diamètre, $0^{m}024$ à $0^{m}025$; petit diamètre, $0^{m}022$.

Bec noir; pieds bruns; iris rouge, les jeunes ont l'iris rose. Taille, $0^{m}26$ sans les filets de la queue.

β. — Le Guêpier d'Égypte habite l'Afrique orientale, l'Asie occidentale et se montre accidentellement dans le sud de l'Europe; ses mœurs et son régime me sont inconnus.

Bec noir; pieds d'un brun de corne. Taille, $0^{m}24$ sans les filets de la queue.

FAMILLE V

Alcédinidés — Alcedinidæ

Bec plus long que la tête, évasé à la base, droit, anguleux ou tétragone, à arête déprimée; ailes médiocres; queue généralement courte, exceptionnellement prolongée par ses deux rectrices médianes; tarses courts.

Cette famille correspond au genre Alcedo de Linné, elle a des représentants dans le monde entier. Tous les oiseaux qui la composent ont une physionomie particulière qui les rend très faciles à distinguer. Leur tête est grosse, leur corps épais et trapu; leurs couleurs sont vives, irisées sur quelques parties du plumage.

Ils se divisent d'après leurs mœurs, en Martins-Chasseurs, *Daceloninæ* et en Martins-Pêcheurs, *Alcedininæ;* cette dernière sous-famille a seule des représentants en Europe.

Sous-Famille V

Alcédiniens — Alcedininæ

Bec épais, tétragone ou quadrangulaire; tarses courts et faibles; queue courte.

Habitudes riveraines.

Genre XI

Martin-Pêcheur — Alcedo

Ailes courtes et arrondies; queue courte, cunéiforme ou arrondie; tarses placés à l'arrière du corps; bec plus haut que large, diminuant de la base à la pointe, à arête de la mandibule supérieure très arrondie.

Les Martins-Pêcheurs sont des oiseaux solitaires, qui vivent sur les bords de l'eau et se nourrissent de poissons. Leur mue est simple.

Bande d'un roux-marron sur les côtés de la tête, trait noir entre l'œil et le bec; tête, nuque, ailes tachetées de bleu d'azur. *Martin-pêcheur vulgaire — Alcedo ispida,* Linn.

Le Martin-Pêcheur vulgaire est répandu dans toute l'Europe, on le rencontre sur toutes les eaux de France; il habite aussi l'Asie occidentale et l'Algérie; il niche au bord des eaux dans des trous qu'il pratique lui-même; parfois aussi il s'empare de ceux creusés par les rats d'eau ou les Cotyles riveraines. Il pond *six* à *neuf* œufs globulaires, d'un blanc pur et lustré.

Ils mesurent : grand diamètre, $0^{m}021$; petit diamètre, $0^{m}02$.

Le Martin-Pêcheur ne s'éloigne jamais du bord des eaux; il se nourrit d'insectes aquatiques, mais principalement de petits poissons qu'il saisit presque à fleur d'eau en tombant d'aplomb sur eux. Son vol est bas et très rapide.

Bec rouge à la base, brun dans le reste de son étendue; pieds rougeâtres; iris brun roux. En automne le mâle a les pieds rouges. Les jeunes avant la première mue ont le bec noir et sensiblement plus court que les adultes.

Taille, $0^{m}12$ le bec non compris.

Genre XII

Céryle — Ceryle

Ailes moyennes sub-aiguës, queue longue, large et arrondie; tarses robustes et très courts; bec robuste, entamant les plumes du front, à arête mousse, comprimé sur les côtés et renflé à la mandibule inférieure.

Les Céryles ont le régime, les mœurs et les habitudes des Martins-Pêcheurs proprement dits. Leurs couleurs sont moins vives que celles des autres espèces de cette famille dont ils se distinguent aussi par une touffe de plumes allongées qui ornent leur tête. Deux des espèces qui composent ce genre visitent accidentellement l'Europe.

Les deux rectrices médianes avec une rangée de points blancs le long du rachis. *Céryle alcyon* — *Ceryle alcyon*, Boie *ex* Linn. α

Les deux rectrices médianes sans rangées de points blancs le long du rachis. *Céryle pie* — *Ceryle rudis*, Boie *ex* Linn. β

α. — Le Cérile Alcyon est propre à l'Amérique septentrionale, on en a cependant trouvé quelques sujets en Irlande; il vit de lézards et de poissons. Sa propagation m'est inconnue.

Bec noir; iris noisette. Taille, 0m24 à 0m25 sans le bec.

β. — Cette espèce habite l'Afrique, l'Asie occidentale et se montre parfois en Europe. On en a trouvé en Espagne, en Sicile, en Turquie et en Grèce. Je ne crois pas qu'on en ait trouvé en France.

Elle a les mœurs et le mode de nidification du Martin-Pêcheur vulgaire; les œufs ne sont pas bien connus. Taille, 0m22 sans le bec.

Observation. — C'est par erreur que dans le numéro de février dernier à la sous-famille IV, genre X, la *Buteo vulgaris* est indiquée comme ayant 0m65 à 0m70 de longueur, elle n'a réellement que 0m51 à 0m52 ♂, 0m52 à 0m53 ♀, ainsi que me l'a fait remarquer M. Emile Anfrie, et que j'ai pu le vérifier depuis sur plusieurs sujets de ma collection.

N° 247, page 150, ligne 39, au lieu de : ailes amples, lisez : ailes médiocres.

Page 151, ligne 34, effacez n° 39 et le reporter ligne 36, devant bec court.

Varennes-Saint-Sauveur. Vte de Saint-Mauris-Montbarrey.

(*A suivre*).

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Nous insérerons avec plaisir dans les *notes locales ou spéciales*, les renseignements sur la faune, la flore ou la géologie, tels que : catalogues régionaux, indications d'espèces intéressantes, ou non encore signalées, etc. Nous appelons particulièrement à ce sujet l'attention des botanistes et des géologues qui nous envoient trop rarement le résultat de leurs observations.

FAUNULE MALACOLOGIQUE DE CARCASSONNE

Dans une note intitulée *les Nayades de l'Aude*, nous avons déjà montré que la faune malacologique des environs de Carcassonne est des plus remarquables autant par le nombre des espèces que par la rareté ou la fréquence exceptionnelle de quelques-unes d'entre elles. Aussi en attendant que nous donnions de plus amples renseignements sur les stations des mollusques de la contrée, nous avons pensé que la liste complète des espèces observées au chef-lieu de notre département pourrait offrir aux naturalistes un certain intérêt, vu qu'aucun travail de ce genre n'a été encore publié sur cette localité.

Nous avons dressé notre petit catalogue avec le concours de MM. Gastine, Savin et Sourbieu, conchyliologistes de Carcassonne. En nous communiquant leurs trouvailles, ces habiles chercheurs ont pour ainsi dire complété notre travail, de telle sorte que si la présente note renferme quelque chose d'intéressant, le mérite doit en revenir à nos zélés collaborateurs autant et bien plus qu'à nous. M. Arnould Locard, le savant malacologiste de Lyon, a bien voulu contrôler toutes les espèces que nous citons; nous nous empressons de lui offrir à ce sujet nos plus vifs remerciements.

Tous les mollusques signalés dans notre liste, à l'exception toutefois des *Helix limbata*, *Clausilia laminata* et quelques autres espèces recueillies dans les alluvions de l'Aude, ont été observés vivants; nous pouvons donc affirmer que les espèces citées par nous appartiennent sûrement à la faune de Carcassonne.

LISTE MÉTHODIQUE DES ESPÈCES

(B., *Baichère*. — G., *Gastine*. — Sb., *Sourbieu*. — Sv., *Savin*).

Arionidæ.

Arion rufus Michaud. — Prairies du parc Saint-Jean (B.); bois du Chapitre, La Fajole, au bord de l'Aude (G.), AR.
— *ater* Michaud. — Bords du Fresquel, à Pennautier (B.); prairies de Saint-Jean (B. et G.). R.
— *hortensis* Férussac. — Charlemagne (B.); île de l'Araignon (G.); jardins à Saint-Jean (Sb.). AC.

Limacidæ.

Limax agrestis Linné. — Maquens, Pennautier (B.); Charlemagne, la Cité (G.); Saint-Jean, la Mijeanne (Sb.). AR.

Testacellidæ.

Testacella haliotidea Draparnaud. — Sous les pierres au Calvaire, à Gougens (B.); la Cité, vallon de Pech-Mary (G.); maison de campagne du Petit-Séminaire (B. et G.); Saint-Jean (Sb.). AR.
— *bisulcata* Risso. — Environs de la ville (Locard). R.

Helicidæ.

Vitrina pellucida Müller. — Sous les mousses dans les bois de pins à Pech-Mary (B. et G.). AR.
Succinea Pfeifferi Rossmæssler. — Pennautier, au bord du Fresquel (B.); bords du canal de l'île l'Araignon (G.); fossés du canal du Midi sur les plantes (Sb.). AR.
— *debilis* Morelet. — Fossés du canal du Midi, à Serres (B.); aux écluses de Saint-Jean (G.); près le pont du chemin de fer (Sv.). AC.
— *Pyrenaica* Bourguignat. — Sur les herbes et les feuilles mortes, au bord de la rigole du Fresquel (B.). AR.
Hyalinia lucida Westerlund. — Sous les feuilles mortes et les pierres à Saint-Jean (B.); maison de campagne du Petit-Séminaire, Charlemagne (B. et G.); détritus de l'Aude et du Fresquel (Sb.); environs d'Auriac (Sv.). A C.
— *septentrionalis* Locard. — Sous les feuilles mortes au bord du canal du Midi, près le Pont-Rouge (B.). R.
— *nitida* Westerlund. — Au bord de la rigole du Fresquel, près le Pont-Rouge (B. et G.); détritus de l'Aude (Sb.); vallon du ruisseau de Pech-Mary (G.); environs d'Auriac (Sv.). AR.
— *crystallina* Mœrch. — Sous les feuilles mortes à Saint-Jean et au bord de la rigole du Fresquel (B.); île de l'Araignon (G.); bords du canal du Midi (Sb.). AC.
— *glabra* Westerlund. — Vallon du ruisseau d'Herminis à Serres (B.); détritus de l'Aude à Saint-Jean (B. et G.). R.
— *cellaria* Müller, — Au bord du canal du Midi, sous les feuilles mortes, près le Pont-Rouge (B.); vallon du ruisseau de Pech-Mary (B. et G.). R.
Arnouldia callopistica Bourguignat. — Dans les détritus du Fresquel, à Saint-Jean (B.); AR.
— *fulva* Bourguignat. — Sous les feuilles mortes, au bord de la rigole du Fresquel et à Saint-Jean (B.); bord du canal du Midi à Serres (G.); détritus de l'Aude (Sb.). AR.
— *vesperalis* Bourguignat. — Sous les feuilles au bord de la rigole du Fresquel et à Saint-Jean (B.); bord du canal du Midi, à Serres (G.); détritus de l'Aude (B. et Sb.). AR.
Helix aspersa Müller. — Commun partout dans les champs et au bord des fossés. *Sous-variétés observées* : 3.
— *vermiculata* Müller. — La Cité, Berriac (B.); Pennautier (G.); Serres, Maquens (Sb.); Palaja, Madame (Sv.). AC. *Sous-variétés observées* : 2.
— *splendida* Draparnaud. — Entre Berriac et Montredon, sur les côteaux (B.); cyprès de La Fajole (B. et G.); côteaux d'Auriac (Sv.). AR. *Sous-variétes observées* : 3.
— *nemoralis* Linné. — Cyprès de La Fajole dans les haies, bords du canal du Midi en

amont de Serres (B.); dans le parc Saint-Jean et bois du Chapitre (G.); bords du Fresquel (Sb.); environs de Madame (Sv.). AC. *Sous-variétés observées :* 26 dont 3 inédites.

Helix limbata Draparnaud. — Rencontré deux fois dans les détritus de l'Aude, vit dans la haute vallée de cette rivière.

— *hylonomia* Bourguignat. — Sur les herbes et les arbrisseaux, à Madame (B.); détritus de l'Aude (G. et S.). R. *Variété observée :* 1.

— *carthusiana*, Müller. — La Cité, Pech-Mary (G.); Charlemagne, Serres (B.); Palaja, Gougens (Sb.); Maquens, Pennautier (Sv.). AC. Abonde dans les détritus de l'Aude et du Fresquel. *Variété observée :* 1.

— *innoxia* Bourguignat. — Bords des champs et sur les coteaux à La Fajole (B.); dans les détritus du Fresquel (G. et Sb.). AR.

— *hispida* Linné. — Sous les feuilles mortes aux bords du canal du Midi (B.); bords de l'Aude à Saint-Jean (G.); île de l'Araignon (Sb.); vallon de l'Arnouse (Sv.). AC.

— *rotundata* Müller. — Vallon du ruisseau de Pech-Mary, sous le gazon (B.); détritus de l'Aude et du Fresquel (G.). R.

— *lapicida* Linné. — Cyprès de La Fajole, sous les pierres (B.); ermitage de Pech-Mary (G.); environs de Cazilhac (Sv.); Charlemagne (Sb.). AR

— *pulchella* Müller. — Dans la mousse au bois de Serres et à La Fayole (B.); vallon du ruisseau de Pech-Mary (G.); Maquens (Sb.); environs d'Auriac (Sv.). AC. Abonde dans les détritus.

— *costata* Müller. — Bois de Serres, dans la mousse et sous les lichens (B.); Saint-Jean, sous les feuilles mortes (G.); détritus de l'Aude et du Fresquel où il est moins abondant que l'espèce précédente (B. et Sb,). AC.

— *ericetorum* Müller. — La Cité, Pech-Mary (B. et G.); Serres, Maquens (Sb.) Auriac, Montredon (Sv.). AC.

— *pyramidata* Draparnaud. — Champs et coteaux entre le moulin de Maquens et Madame (B. et Sb.). RR.

— *conspurcata* Draparnaud. — Sous les pierres et sous les herbes au Calvaire (B.); fossés et vieux murs de la Cité (G.); Saint-Jean, sous les feuilles (Sb.). AC.

— *apicina* Lamarck. — Sous les touffes du thym, au coteau de Gougens (B.); environs d'Auriac (Sv.); détritus de l'Aude et du Fresquel (B. et G.); Saint-Jean (Sb.). AR.

— *philomiphila* J. Mabille. — Signalé sur les collines de la Cité par M. Bourguignat. RR.

— *carcusiaca* J. Mabille. — Indiqué dans les environs de la ville par M. Bourguignat AR.

— *unifasciata* Poiret. — Champs à Maquens, à Pech-Mary (B.); La Fajole (G.); environs d'Auriac (Sv.); détritus du Fresquel (Sb.). AC.

— *rugosiuscula* Bourguignat. — Dans les détritus de l'Aude et du Fresquel, à Saint-Jean (B. et G.). AR.

— *acosmia* Bourguignat. — Sur les brindilles à Madame, à la Fajole (B.); vallon du ruisseau de Pech-Mary (B. et G.); coteaux de Gougens (Sb.); environs d'Auriac (Sv.). AR.

— *xalonica* Servain. — Colline de Pech-Mary, Serres (B.); Maquens, Berriac (G.); La Fajole, Gougens (Sb.): Charlemagne, Auriac (Sv.). AC. *Sous-variété observée :* 1.

— *alluvionum* Servain. — La Fajole (B.); Madame (B. et G.); Saint-Jean (Sb.); Auriac (Sv.). AC. *Sous-variété observée :* 1.

— *Cyzicensis* Galland. — La Fajole (B.); Madame (B. et G.); Saint-Jean (Sb.); Auriac (Sv.). AC. *Sous-variétés observées :* 2.

— *Grannonensis* Bourguignat. — La Fajole, Serres (B.); Madame, Maquens (G.); Gougens (Sb.); Auriac, La Cité (Sv.). AC. *Sous-variétés observées :* 3.

— *Salentina* Blanc. — La Fajole, au bord des chemins (B.); Serres (B. et G.). AR.

— *Mendranoi* Servain. — La Fajole, Saint-Jean (B.); Madame (G.); Auriac (Sv,). AR.

— *variabilis* Risso. — La Fajole, Madame (B.); Saint-Jean, Gougens (Sb.); Mayre-vieille, Auriac (Sv.). AC. *Nombreuses sous-variétés.*

— *lauta* Lowe. — La Fajole, Serres, au Calvaire (B.); La Cité, vallon de Pech-Mary (G.); Maquens, Charlemagne (Sb.); Saint-Jean, Auriac (Sv.). AC. *Nombreuses formes et sous-variétés.*

— *melantozona* Caf. — Serres, Pech-Mary, La Fajole (B.); Gougens (Sb.); Charlemagne (Sb.); Auriac (Sv.). AC. *Sous-variétés observées :* 2.

— *pisana* Müller. — Pech-Mary, Serres, Berriac, Calvaire (B.); Maquens, La Cité (G.); Auriac (Sv.); Madame, Gougens (Sb.). C. *Sous-variétés observées :* 8.

— *pisanella* Servain. — Berriac, La Fajole (B.); Maquens, Serres (B. et G.); Auriac (Sv.). AC. *Sous-variétés observées :* 6.

Helix Cuttati Bourguignat.— Maquens, Charlemagne (B.); La Fajole, Pech-Mary (B. et G.); Auriac (Sv.); La Mijeanne (Sb.). AR. *Sous-variétés observées :* 5.
— *terrestris* Fleming. — Champs au Pont-Rouge, à Serres (B.); La Cité, Pech-Mary (G.); Maquens (Sb); Auriac, La Fajole (Sv.). C. *Sous-variétés observées :* 5.
— *barbara* Linné. — Saint-Jean, Madame (B.); Auriac (Sv.); vallon de Pech-Mary (G); Gougens (Sb.). AC. Abonde dans les détritus. *Sous-variétés observées :* 3.
— *acuta* Müller. — La Fajole, Saint-Jean, Madame (B.); vallon de Pech-Mary (G.); Gougens (Sb.); Auriac (Sv.). AC.
Chondrus quadridens Müller. — Sous les pierres à Pech-Mary (B.); La Fajole (G.); Serres, Maquens (Sb.); Auriac (Sv.). AC.
Rumina decollata Risso. — La Fajole, Pech-Mary (B.); Montredon (G.); Charlemagne (Sv.); Gougens, Serres (Sb.). AC.
Ferussacia subcylindrica Bourguignat. — Vallon du ruisseau de Pech-Mary, La Fajole (B.); Saint-Jean (G.); dans les détritus de l'Aude et du Fresquel (Sb.) AC.
Cæcilianella acicula Müller. — Vallon du ruisseau de Pech-Mary, Serres (B); détritus de l'Aude et du Fresquel (B. et G.); Auriac (Sv.); Gougens (Sb.). AC.
— *Liesvillei* Bourguignat. — Dans les détritus de l'Aude et du Fresquel où il est mêlé à l'espèce précédente (B. et Sb.); vallon de Pech-Mary (G.); etc. AC.
Clausilia laminata Turton. — Dans les détritus de l'Aude (B.). Vit dans la haute vallée de cette rivière. RR.
— *obtusa* Pfeiffer. — Dans les détritus de l'Aude et du Fresquel (B. et G.). R.
— *nigricans* Pultney. — Dans les fentes des vieilles murailles à la Cité (B.); détritus de l'Aude et du Fresquel (G. et Sb.). AC.
— *rugosa* Draparnaud. — Dans les détritus de l'Aude à La Fajole (B.). AR.
— *parvula* Studer. — Dans les détritus de l'Aude et du Fresquel (B. et G.). AR.
Pupa secale Draparnaud. — Vallon du ruisseau de Pech-Mary, Calvaire (B.); Serres, Charlemagne (G.); La Fajole, Gougens (Sb.); Aurillac (Sv.). AC. Détritus des cours d'eau.
— *polyodon* Draparnaud. — La Cité, vallon de Pech-Mary (B. et G.); Calvaire (B.); Serres, Gougens (Sb.); Auriac (Sv.). AC. Détritus des cours d'eau.
— *ringicula* Michaud. — Vallon du ruisseau de Pech-Mary, La Cité (B.); détritus de l'Aude et du Fresquel (G. et Sb.). AC.
— *granum* Draparnaud. — Dans les détritus de l'Aude et du Fresquel (B. et G.); vallon de Pech-Mary, Calvaire (B.); La Fajole (Sb.); Auriac (Sv.). AC.
Pupilla umbilicata Draparnaud. — Calvaire, La Cité (B.); détritus de l'Aude et du Fresquel (B. et G.); Auriac (Sv.); Saint-Jean, Gougens (Sb.). AC.
— *muscorum* Pfeiffer. — Dans les détritus de l'Aude et du Fresquel (B. et S); vallon de Pech-Mary, Serres (B.); Auriac (Sv.). AC.
— *bigranata* Locard. — Dans les détritus de l'Aude et du Fresquel (B.). AR.
— *triplicata* Beck. — Dans les détritus de l'Aude, à Saint-Jean (B.). AR.
Vertigo antivertigo Draparnaud. — Détritus de l'Aude (B. et Sb.); au bord de la rigole du Fresquel, sous les feuilles (B.); Saint-Jean (Sb.). AR.
— *pygmæa* Draparnaud. — Détritus de l'Aude (Sb.). R.

Limnæidæ.

Planorbis complanatus Studer. — Canal du Midi, fossés de l'Arnouse (B.); rigole du Fresquel (Sb.); ancien lit du canal (G.). AR.
— *septemgyratus* Ziegler. — Canal du Midi, l'Aude (B.); rigole du Fresquel (Sb.); détritus de l'Aude et du Fresquel (G.); fossés de l'Arnouse (B. et G.). AC.
— *albus* Müller. — Canal du Midi, l'Aude (B.); fossés de l'Arnouse (G.); rigole du Fresquel (Sb.); détritus du Fresquel (Sv.). AC.
— *contortus* Müller. — Canal du Midi, à Serres (B.); rigole du Fresquel (G.); ancien lit du canal, fossés de l'Arnouse (B. et G.). AR.
— *corneus* Poiret. — Canal du Midi, rigole du Fresquel (B. et Sb.); ancien lit du canal (B. et G.). AC.
— *Mabillei* Bourguignat. — Canal du Midi, au Pont-Rouge (B.). RR.
Physa fontinalis Linné. Dans les détritus du Fresquel, à Pennautier (B.). R.
— *acuta* Draparnaud. — Dans l'Aude et le Fresquel (B.); canal du Midi (B. et Sb.); rigole du Fresquel (G.); fossés de l'Arnouse (Sv.). AC.
Limnæa auricularia Dupuy. — Canal du Midi (B. et G.); rigole du Fresquel (Sb.); fossés de l'Arnouse (Sv.). AC.
— *limosa* Linné. — Dans le Fresquel, Charlemagne (B.); l'Arnouse (G.); ruisseau de Pech-Mary (B. et G.); Auriac (Sv.). AC.

Limnæa intermedia Férussac. — Dans l'Aude, près La Fajole (B.); dans le Fresquel, au Pont-Rouge (B. et G.); canal du Midi (Sb.). AC.
— *palustris* Müller. — Canal du Midi, marais de la rigole du Fresquel (B. et Sb.); ancien lit du canal (G.); fossés de l'Arnouse (B. et G.). AC.
— *tortilis* Locard, Mss. — Fossés du canal du Midi, près Saint-Jean (B.). AR.
— *fusca* Pfeiffer. — Canal du Midi, au Pont-Rouge, parmi les *Limnæa palustris*. R.
— *truncatula* Moquin-Tandon. — Canal du Midi, au Pont-Rouge et sur les rochers humides à La Mijeanne (B.); l'Arnouse (Sv.); fossés de la route de Limoux (G.); ruisseau de Pech-Mary (B. et G.); dans les détritus de l'Aude et du Fresquel (Sb.). AC.
— *stagnalis* Dupuy. — Dans le canal du Midi, près Saint-Jean (B.). AR.
— *elophila* Bourguignat. — Canal du Midi (B); rigole du Fresquel (B. et Sb); ancien lit du canal (Sv.); fossés de l'Arnouse (B. et G.). AC.

Ancylidæ.

Ancylus lacustris Müller. — Sur les feuilles, au bord du canal du Midi (B.); ancien lit du canal près le Pont-Roge (B. et S.). AR.
— *capuloides* Jan. —Dans l'Aude, près La Fajole (B.); dans le Fresquel (B. et G.); rigole du Fresquel, canal du Midi (Sb.). AC.

Cyclostomidæ.

Cyclostoma elegans Müller. — La Cité, Calvaire (B.); La Fajole (G.); Saint-Jean (Sb.); Auriac (Sv.). C.
Vivipara contecta Bourguignat. — Canal du Midi (B.); rigole et marais du Fresquel (B. et G.). AC. *Variété observée* : 1.
— *communis* Moquin-Tandon. — Dans le canal du Midi où il est moins abondant que l'espèce précédente (B.).
Bythinia tentaculata Stein. — Canal du Midi (B.); rigole du Fresquel (Sb.); dans l'Aude et le Fresquel (B. et G.). AC.
Valvata Tolosana de Saint-Simon. Dans le Fresquel et le canal du Midi (B.); l'Aude (G.); rigole du Fresquel (Sb.); fossés de l'Arnouse (B. et G.). AC.
Theodoxia fluviatilis Locard. — Dans l'Aude, près La Fajole (B.); dans le Fresquel (G.); canal du Midi (Sb.). AC. *Sous-variétés observées* : 2.
Sphærium ovale Bourguignat. — Canal du Midi (B.); rigole du Fresquel (B. et Sb.); fossés de l'Arnouse (G.); dans l'Aude et le Fresquel (B. et Sb.). AC.
Pisidium Casertanum Bourguignat. — Fossés de l'Arnouse, canal du Midi (B.); dans le Fresquel (G.); rigole du Fresquel (Sb.). AR.
— *Henslowianum* Jenyns. — Fossés de l'Arnouse, rigole du Fresquel (B.). AR.
— *Dupuyanum* Normand. — Dans le Fresquel et le canal du Midi (B.); dans l'Aude, près La Fajole (B. et G.). AR.

Unionidæ.

Anodonta cygnæa Bourguignat. — Canal du Midi, à Serres (B.); au Pont-Rouge (B. et Sb.). AR.
— *Saint-Simoniana* Fagot. — Canal du Midi, à Serres (B.); au Pont-Rouge (B. et Sb.). AC.
— *glycella* Bourguignat. Canal du Midi, près Saint-Jean (Sb.); au Pont-Rouge (B.). AR.
— *Richardi* Bourguignat. — Canal du Midi (Sb.). R.
— *Sturmi* Bourguignat. — Canal du Midi, au Pont-Rouge (Sb.); sous Serres (B.); rigole du Fresquel (Sb.). R.
— *subarealis* Fagot. Canal du Midi, au Pont-Rouge (Sb.). AR.
— *Sourbieui* Bourguignat. — Canal du Midi, près Serres (Locard). R.
Unio rhomboïdeus Moquin-Tandon. — Canal du Midi, en amont de Serres (B.); rigole du Fresquel et canal du Midi, près le Pont-Rouge (B. et Sb.). AR.
— *rotundatus* Mauduyt. — Canal du Midi, à Serres (B.); rigole du Fresquel (Locard, B. et Sb.). AR.
— *Carcasinus* Sourbieu. — Canal du Midi, à Saint-Jean (Locard et Sb.). AR.
— *Batavus* Locard. — Rigole du Fresquel (Sb.). R.
— *meretricis* Bourguignat. — Canal du Midi (Locard et Sb.); au Pont-Rouge (B.). AR.
— *Gobianum* Bourguignat. — Canal du Midi, à Serres (B. et G.); au Pont-Rouge (B.). AR.
— *Talus* Bourguignat. — Canal du Midi (Bourguignat et Locard). R.
— *falsus* Bourguignat. — Canal du Midi, rigole du Fresquel (B. et Sb.). R.
— *Padanus* H. Blanc. — Canal du Midi, au Pont-Rouge (Sb.). AR.
— *Jourdeuilhi* Ray. — Canal du Midi, à Serres (Sb.), au Pont-Rouge (B.). AR.

Dreissensidæ.

Dreissensia fluviatilis Bourguignat. — Canal du Midi, à Serres, au Pont-Rouge, etc. (B. et Sb.); rigole du Fresquel (B. et G.), AC.

Tel est l'exposé des richesses malacologiques de notre ville. Nous souhaitons que d'autres naturalistes complètent nos premières recherches comme ils l'ont déjà fait pour la florule de la même localité. Quoi qu'il en soit, si par ce modeste travail nous pouvons inspirer à quelques-uns de nos compatriotes le goût des sciences naturelles, nous serons largement récompensé de nos efforts.

Carcassonne. Ed. Baichère.

Addition à la Faunule malacologique marine de la presqu'île de la Seyne. — (Voir *Feuille des Jeunes Naturalistes*, XIXe année, nos 227 et 228, septembre et octobre 1887). — Il y a trois ans le regretté Père Tholin publiait dans la *Feuille* une faunule malacologique marine de la presqu'île de la Seyne.

Des recherches ultérieures nous ont permis d'ajouter quelques noms à cette liste, déjà longue de plus de 300 espèces ou variétés. En les signalant ici, nous croyons être utile aux lecteurs de la *Feuille* et aux jeunes collectionneurs qui visitent nos parages. Les numéros qui suivent chaque nom indiquent l'endroit précis de la provenance d'après la petite carte jointe au travail cité du P. Tholin.

Pleurobranchus aurantiacus Risso, RR (2'). — *Cylichna umbilicata* Montagu, RR (4'). — *Ovula Adriatica* Sowerby, RR. (4''). — *Euthria major* Locard, AC. (2, 6, 7, 8, 10). — *Euthria gracilis* Locard, RR. (3). — *Turritella triplicata* Brocchi, var. *biplicata*, R. (4''). — *Scalaria Turtoni* Fleming, R. (3, 4''). — *Odostomia conoidea* Brocchi, R. (4', 12). — *Chemnitzia elegantissima* Montagu, R. (4', 12). — *Eulima nitida* Phil., RR. (4'). — *Rissoia pagodula* B. D. D. RR. (4'). — *Rissoia costulata* Risso, AR. (4', 4'', 12). — *Coriocella perspicua* de Blainv., RR. (12). — *Patella athletica* Bean, RR. (6). — *Platidia anomioides* Scacchi, RR. Deux échantillons de petite taille trouvés par M. l'abbé Henry Monnier, à l'île des Embiers. — *Solen siliqua* L., RR. (4''). — *Ceratisolen legumen* L., RR. (4''). — *Solecurtus antiquatus* Pultenay, RR. (3). — *Mactra subtruncata* Dacosta, R. (4''). — *Mactra corallina* C. (4', 4'', 10, 12) plusieurs variétés de coloration.

Le P. Tholin a cité le type, de coloration blanche, sous le nom de *M. lactea* Gmelin. — *Tellina nitida* Poli, RR. (5). — *Tellina depressa* Gm., RR. (5). — *Artemis lincta* Pult., R. (1). — *Leda pella* L., RR. (2). — *Lima subauriculata* Montagu, RR. (12). — *Pecten flexuosus* Poli, var. *pyxoidea*, Loc. RR. (6). — *Pecten flagellatus* Lam., var. *subpyxoidea et quinquecostata*, Loc. RR. (2', 3).

Cette note était terminée lorsque j'ai reçu plusieurs individus de la *Purpura hæmastoma* Linné, pêchés vivants ces jours derniers à l'entrée de la grande rade de Toulon, en dehors de la jetée, en face du no 5 de la carte. 15 à 20 échantillons ont été capturés par le même coup de filet.

La Seyne, 5 décembre 1891.

F. Florence.

Diagnoses de deux phytoptocécidies nouvelles. — 1. Sur *Solanum dulcamara* L. —Déformation des pousses terminales et axillaires accompagnée d'une pilosité très abondante, formant feutrage Le Dr Fr. Thomas est le premier qui ait décrit et représenté une phytoptocécidie de cette solanée, mais sa description et surtout la planche qui accompagne celle-ci, montrent qu'il s'agit évidemment d'une déformation différente de celle que nous avons recueillie. Notre cécidie représente, au sommet des branches et à l'aisselle des feuilles, une agglomération de folioles se recouvrant l'une l'autre en forme de bourgeon et couvertes ainsi que la tige d'un épais feutrage grisâtre, à tel point que l'épiderme de la feuille ne peut être aperçu; par suite d'un raccourcissement des espaces internodaux et d'un épaississement de la tige, ces faux bourgeons forment une production plus ou moins grosse ayant quelque peu l'apparence du bouillon blanc avant le développement de ses fleurs. La plus forte de ces productions avait 6 cent. de long, sur 4 cent. de large; la tige seule mesurait 8 millim d'épaisseur, tandis qu'à côté, la tige normale en atteignait à peine trois. Malgré la saison avancée (14 novembre) la cécidie renfermait encore de nombreux phytoptides qui ont pu être recueillis et envoyés à M. Nalepa.

2. Sur *Malva moschata* L. — Enroulement marginal de la feuille et des sépales par en haut, avec pilosité anormale, occasionnée par un phytoptide. Les bords des feuilles paraissent étroitement enroulés par en haut, décolorés, hypertrophiés et recouverts d'une pilosité anormale très serrée et ayant l'apparence d'un feutrage; cette pilosité envahit également le pétiole et la tige. Elle est sutout abondante sur les sépales et sur l'extrémité de la pousse dont elle arrête le développement; la corolle paraît tantôt normale, tantôt atrophiée. Toutes les parties attaquées présentent un épiderme couvert de rides. — Cette

cécidie n'a pas encore eté observée jusqu'ici. L'on ne connaît que deux Malvacées déformées par des phytoptides. La première est *Malva alcea* L. dont les pousses paraissent recouvertes d'un épais feutrage d'un gris brunâtre et ne se développent pas normalement. La 2e est *Lavatera Thuringiaca* L. dont les feuilles montrent un enroulement marginal par en haut avec des boursouflures sur le limbe, le tout accompagné de pilosité anormale sur les deux côtés.

La déformation que nous avons observée sur *Malva moschata* L. réunit donc les deux formes déjà mentionnées pour ces malvacées (des descriptions plus complètes de ces cécidies, dues à l'obligeance de M. l'abbé J. J. Kieffer ont été publiées dans le procès-verbal de la séance de novembre de la *Société d'étude des Sciences naturelles d'Elbeuf*).

Elbeuf.

V. Martel.

Le gui sur le marronnier. — Dans le Calvados sur la route de Saint-Julien-le-Faucon à Mézidon, quelques centaines de mètres avant d'arriver à cette dernière localité se trouve une rangée de marronniers d'Inde (*Æsculus hippocastanum* L.). L'un d'entre eux porte sur une de ses branches une belle touffe de gui (*Viscum album*). Sa présence sur cet arbre me paraissant rare, je signale ce fait qui n'est sans doute pas isolé.

H. de Guerpel.

Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes. — La Société a célébré, le 21 novembre 1891, par une séance extraordinaire, le vingtième anniversaire de sa fondation.

Cette séance était présidée par M. Lombard-Dumas, de Sommières, qui a fait une conférence sur trois mégalithes sculptés trouvés dans le département du Gard. M. Jules Gal a lu son rapport sur l'évolution de la Société pendant l'année écoulée. M. Georges Fabre a fait une causerie sur les inondations et le reboisement dans le département du Gard. M. Gabriel Carrière a donné une communication sur l'archéologie préhistorique dans les basses Cévennes. Ensuite il a été remis à chacun des lauréats du prix Camille Clément, MM. Galien Mingaud et Gustave Cabanès, une médaille d'argent, grand module, pour leurs travaux zoologiques et botaniques sur le département du Gard.

Question. — Quel est le meilleur procédé à employer pour mesurer les petits coléoptères?

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE ET DE SUISSE

(*Additions et changements*).

Chang. : MM. Ancey (Félix), 41, grande rue Marengo, Marseille.
Bachelard, à Digne. — Roches compactes à organismes microsc., foramin. et radiol. viv. et foss.; lép. et col. des Basses-Alpes.
Biétrix (T.), préparat. à l'Éc. des Hautes-Études, 64, rue Claude-Bernard, Paris. — *Anat. Hist.*
Gireaudeau (H.), 13, rue Marchand, à Cognac.
Lande (F.), canonnier à l'art. de marine, 4e batterie, à Loqueltas, près Lorient (aupar. dans l'Orne). — *B.*
Paul (M.), à Sion (Valais, Suisse) (aupar. à Sierre).
Tournier (Alf.), 16, Jardin Weldsford, Oran.

Addit. : MM. Bouysson (Léon), 11, passage Lhermite, Bordeaux. — *Ornith.*
Magnin (J.), 5, rue Honoré-Chevalier, Paris. — *Col.*
Le Bey (R.), au Hamel-Saint-Étienne, près La Carneille (Orne). — *Géol.*
Portevin (A.-G.), La Madeleine près Évreux. — *Col.*
Luctkens (Ch. de), 46, rue Ferrère, Bordeaux. — *B.*

ÉCHANGES

M. l'abbé Fray à Guéreins (Orne), demande à échanger des plantes de toutes provenances, parmi lesquelles beaucoup d'espèces des sociétés dauphinoise et rochelaise, beaucoup de graminées, de cypéracées, et de plantes des étangs de la Dombes contre des lépidoptères, des mollusques, des fossiles des terrains jurassiques et tertiaires.

M. A. Billeau, élève à l'École d'agriculture de Saint-Pau (Lot-et-Gar.), désirerait se procurer par échange des plantes du nord. Demande à entrer en relation avec botaniste du nord de la France.

Le baron Jules de Guerne, 6, rue de Tournon, Paris, échangerait volontiers des livres ou des brochures scientifiques contre des publications de zoologie françaises ou étrangères.

M. Philéas Rousseau, instit. à la Nerrière de la Bruffière (Vendée), gare de Torfou (M.-et-L.), offre : coquilles marines, terrestres et fluviat., fossiles des différents terrains, roches et minéraux, 1200 plantes du littoral de l'Océan Atlantique et des îles Ré et Oléron, algues, lichens et mousses, objets préhistoriques. Contre échant. analogues, livres d'histoire naturelle, etc. Envoyer oblata.

M. Ernest Lelièvre, Amboise (Indre-et-L.), désireux de propager l'étude si intéressante des papillons, offre de nombreuses espèces bien et dûment déterminées, à toute personne qui lui adressera, franco, en gare d'Amboise, des boîtes en double emballage, jusqu'en avril seulement. Il offre des lépidoptères au choix contre des *Syntomis Phegea* en nombre.

M. de Lapouge, 5, rue de la Loge, Montpellier, possédant une très grande quantité de coléoptères européens et exotiques en double (env. 500,000), désirerait confier le soin des échanges à un débutant un peu dégrossi qui se chargeant des doubles y puiserait pour sa collection, et utiliserait le reste en échanges; il se réserve seulement le droit de choisir avant lui sur les listes d'oblata.

M. Bachelard, à Digne, offre lépidoptères et coléoptères des Basses-Alpes contre lépidoptères et coléoptères européens ou exotiques. Adresser *desiderata et oblata.*

Dr. K. Jordan à Munden (Hanovre), offre en échange : *Plectes Creutzeri, Carabus v. principatus, Dytiscus latissimus, Ceruchus tarandus, Anisoplia syriaca, Anoxia asiatica, Novius cruentatus, Blethisa multipunctata, Diacanthus cruciatus, Psiloptera fastuosa* (Ceylan), etc.; ainsi que des oiseaux en peau (*Chrysolampis mosquitus, Eulampis jugularis, Calœnas nicobarica*, etc.

M. Devaulx de Chambord, 33, boulevard Richard, Millau (Aveyron), offre *Saprinus Pelleti, Stenus palposus, Elmis Mülleri, Lampra rutilans*, à échanger contre de bonnes espèces de coléoptères français ou de Corse, envoyer oblata.

M. J. Chevalier, 4, rue des Baudets, à Arras (P.-de-C.), offre *Callithæa Leprieuri, Hypolhymnos Saundersii, Nyctalemon patrochus, Deilephila lineata* ♂ ♀, *Urania fulgens* contre microlépidoptères.

M. J. Blanc, rue Entre-les-Deux-Portes, 26, Épinal, offre : *Carabus catenulatus v. Gallicus, C. pomeranus, C. splendens, C. Bucephalus, C. Marginalis, C. Arvensis, Psiloptera fastuosa, Lethrus apterus, Dytiscus latissimus, Glaphyrus maurus, Legistropterus sanguineus*, etc., contre ouvrages sur les coléoptères.

Mme Bidault-de-l'Isle, 8, boulevard Malesherbes, Paris, offre trente variétés de minéraux, vingt de marbres, vingt-huit d'ammonites à échanger contre minéraux, fossiles ou insectes quelconques.

M. F. Lombard, 6, rue Rollin, Paris, offre un *Hypocephalus armatus* ♂, frais et complet, contre une paire de *Goliathus Drurvi* en assez bon état ou contre un ♂ seul, mais frais et complet. Il échangerait également : 1 *Megalosoma Elephas* ♂, frais et complet, 1 *Chalcosoma Atlas* ♂, légèrement défectueux, 2 *Psalidognathus Friendii* ♂ et ♀ complets, et d'autres exotiques contre de bonnes espèces de cétonides exotiques. Envoyer *oblata.*

BIBLIOGRAPHIE

Index generum et specierum animalium. — Par C.-D. Sherborn. — Nous apprenons que M. Sherborn fait de grands progrès dans le vaste inventaire qu'il a entrepris de dresser de tous les genres et espèces d'animaux vivants et fossiles, décrits jusqu'à ce jour. Dans les douze mois écoulés en juin dernier, plus de 500 volumes ont été collationnés page par page; les espèces ainsi relevées sur fiches en double exemplaire (avec toutes les mentions d'un même ouvrage timbrées au caoutchouc pour éviter toute erreur), représentent un total de 80,000 fiches. Celles-ci sont placées au fur et à mesure à la Bibliothèque du British Museum et aussitôt classées par genres, de façon à permettre aux naturalistes qui poursuivent une monographie, etc., de mettre à profit dès à présent le travail exécuté. D.

Th. Huxley. — Les Sciences naturelles et l'éducation. — La place de l'Homme dans la nature. — 2 vol. in-12, Paris, Baillière. — Nous avons eu la bonne fortune de voir le nom de Huxley en tête de deux ouvrages publiés cette année dans la *Bibliothèque scientifique contemporaine.* On sait l'influence que les travaux du grand savant anglais exercent sur les recherches des naturalistes modernes : le volume intitulé *les Sciences naturelles et l'éducation*, bien qu'il ne constitue pas un ensemble homogène, mais une simple réunion de conférences et de causeries, nous présente un aperçu très élevé des méthodes scientifiques, de leur importance au point de vue de la discipline de l'esprit humain et partant de l'éducation tout entière. Huxley fait admirablement ressortir les jouissances intellectuelles que nous procure l'étude de la nature; mais la connaissance de plus en plus exacte des phénomènes physiques et vitaux et des lois qui les régissent n'a pas pour l'homme un intérêt purement spéculatif, car il saura ainsi les faire tourner au profit de l'humanité, tandis que l'ignorance de ces faits et de ces lois, auxquels il est soumis lui-même, l'exposerait aux plus graves dangers.

Aujourd'hui, le nouveau volume de Huxley, *la place de l'Homme dans la nature*, confirme au point de vue anatomique, les recherches que l'auteur a faites depuis nombre d'années, et dans son Introduction, il indique, d'une façon aussi juste que pittoresque, tout à la fois la parenté anatomique de l'homme et des autres mammifères, et l'*abîme* qui les sépare, abîme que jusqu'à présent on n'a pu combler. D.

Gaston Bonnier. — Cours complet d'Histoire naturelle, in-18, 608 p., av. 767 fig., Paris, Paul Dupont. — Ce volume est fait surtout en vue des examens; il résume donc sous une forme concise, l'exposé de toutes les matières des nouveaux programmes relatifs à l'histoire naturelle. Une disposition typographique spéciale permet de distinguer les paragraphes qui se rapportent à ces programmes d'étude. Dans un ouvrage de ce genre, tout développement scientifique doit nécessairement être banni, mais c'est un exposé qui nous paraît très net et méthodique des différentes parties de la zoologie, de la botanique ou de la géologie. De très nombreuses figures ajoutent aussi à la clarté du texte.

D.

Stanislas Meunier. — Les méthodes de synthèse en minéralogie, cours professé au Muséum (Paris, Baudry). — Dans la première partie de l'ouvrage, l'auteur étudie et énumère les productions normales et naturelles des minéraux contemporains; puis il nous montre des synthèses se produisant accidentellement dans les usines, les mines embrasées, les forts vitrifiés. Ces observations fournissent de précieuses indications aux minéralogistes et aux géologues. M. St. Meunier, dans la seconde partie de son livre, a réuni les divers modes de synthèse employés jusqu'à ce jour dans les laboratoires. Les ouvrages parus précédemment sur cette matière donnent en général une liste des espèces rangées comme dans les traités de minéralogie et exposent pour chacune d'elles les divers procédés qui en ont procuré la reproduction artificielle. M. St. Meunier s'est servi d'un plan beaucoup plus rationnel : il nous fait connaître les diverses méthodes de synthèse et indique pour chacune d'elles les minéraux qu'elles peuvent produire. Cette heureuse disposition montre clairement tout le parti qu'on peut tirer de ces méthodes. C.

Dr J.-G. Boerlage : Hanleiding tot de Kennis der Flora van Nederl. Indie. — 2e vol. — *Dicotyledones Gamopetalæ.* — 1re partie, *Inferæ-Heteromeræ;* Fam. *LXVII, Caprifoliaceæ LXXXII, Styracaceæ.* — 322 p., Leiden, E.-J. Brill, 1891. — Nous avons déjà rendu compte du premier volume de cet important ouvrage, rappelons le plan suivi par l'auteur : la description des genres est faite d'une manière très complète (en hollandais), avec quelques renseignements sur le nombre d'espèces connues et la dispersion du genre. Les espèces sont simplement mentionnées en tableaux avec leur synonymie et leur distribution géographique dans les Indes Néerlandaises. Un index alphabétique accompagne chaque volume. D.

E. Dubois. — Produits naturels commerçables : *les Produits végétaux*, in-12, 428 p., 41 fig., Paris, O. Doin. — Les relations des sciences naturelles avec les sciences économiques ont à nos yeux une importance capitale; aussi tenons-nous à signaler le nouvel ouvrage de M. Dubois qui fait suite aux *Produits animaux* dont nous avons déjà rendu compte. Ce nouveau livre est très commode à consulter et donne les renseignements suivants sur les principaux produits végétaux : description botanique, composition chimique, végétation, mode de culture, procédés de récolte, production et usages commerciaux.

D.

H. Moreau. — L'amateur d'oiseaux de volière, in-12, 430 p., 51 fig., d'après nature, Paris, Baillière. — Ce livre contient une foule de renseignements très curieux sur les mœurs des oiseaux de volière; les personnes qui s'occupent de ce genre d'élevage auront constamment à le consulter et les naturalistes y trouveront des observations biologiques très nombreuses et dont la comparaison, d'une espèce à l'autre, offre un réel intérêt. M. H. Moreau constate, dans son introduction que, sur environ 12,000 espèces d'oiseaux actuellement connues, il n'y en a guère plus de 500 qui peuplent actuellement nos volières, mais ce nombre augmente constamment, et l'on a obtenu la reproduction en captivité de beaucoup d'oiseaux que l'on considérait autrefois comme ne pouvant même être conservés en cage.

D.

J. Bel. — La Rose, histoire et culture, in-12, 160 p., av. 41 fig. (Petite Bibliothèque scientifique Baillière). — Voici encore un petit volume d'histoire naturelle appliquée qui nous paraît pratique et très compris. Il renferme la description de plus de 500 variétés de Rosiers et des notes sur la culture, la multiplication, la taille de l'arbuste, ainsi que sur ses ennemis et parasites, plantes ou insectes. N'oublions pas le chapitre intitulé *la Rose à travers les âges*, plein de faits curieux et d'anecdotes que l'on lira avec plaisir.

D.

NÉCROLOGIE

Nous apprenons avec un bien vif regret la mort subite de notre collaborateur, M. Héron-Royer, ancien trésorier de la *Société zoologique de France*. Il s'était retiré depuis deux ans à Amboise, sa ville natale, où il poursuivait avec une infatigable patience, ses intéressantes observations biologiques sur les Batraciens; ses très nombreux travaux sur la faune française des Amphibies ont paru pour la plupart dans les publications de la *Société zoologique*.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (1012-91)

OCCASIONS EXCEPTIONNELLES

S'adresser à M. FLEUTIAUX, 1, rue Malus, à Paris.

Hydrocanthares d'Europe, 2 cartons, 26×19=81 espèces, 366 individus	20	»
Lamellicornes (sans les cétoines), 7 cartons, 206 espèces, 861 individus	50	»
Malacodermes, 64 espèces, 293 individus	15	»
Clérides, Bostrychides, etc., 36 espèces, 164 individus	10	»
Hétéromères, 3 cartons, 104 espèces, 337 individus	25	»
Curculionides, 4 cartons, 303 espèces, 1.056 individus et nombreux doubles	75	»
Longicornes, 4 cartons, 129 espèces, 354 individus	35	»
Chrysomélides et Coccinellides, 4 cartons, 171 espèces, 1094 individus	25	»
Ou le tout 1,094 espèces, 4,525 individus pour	225	»

Boîtes vides.

16 boîtes doubles, en bois, très légères, couvertes de papier vert, 37×24×10, à	2	»
6 boîtes simples, en bois, couvertes de papier vert, 30×20×7, à	1	»
14 boîtes simples, en bois, 23 1/2×17×h, à	1	»
60 cartons (plus ou moins vieux), 26×19	»	75
10 cartons vitrés (quelques vitres cassées), 26×19	»	60
10 cartons doubles 26×19	1	25

Livres.

Annales de la Société entomologique de France 1861-1870 et encnémides, 11 vol.	70	»
— — — 1872-1876 — 4 vol.	25	»
— — — 1882-1884 — 3 vol.	20	»
— — — bulletins des séances 1873-1884 brochés en 7 vol	15	»
— — — bulletins des séances 1882-1890	10	»
Comptes rendus des séances de la Société entomologique de Belgique 1882-1884 à 1890	10	»
Gyllenhall. — Ins. suecica, 4 vol	8	»
Paykull. — Faun. suecica, 1 vol	2	»
Foudras. — Altises	2	»
Mulsant. — Scuticolles, Sulcicolles et Sécuripalpes	3	»
J. Duval. — Glanures entomologiques, 2e cahier	1	»
Chapuis. — Monogr. des Platypides	4	»
Dejean. — Catalogue, 1re édition	2	»
— — 3e —	3	»
Macquart. — Diptères du nord de la France (manque quelques pages)	4	»
Bedel. — Faune du bassin de la Seine, I	4	»
Zoological Record 1885	10	»
Schœnherr. — Gen. et sp. curcul., 8 vol	70	»
Berliner. — (1857-1869 et 1870, part. 1 et 2.)	25	»
Erichson. — Staphyl., 1 vol	3	»
Lamark. — Syst. des anim. sans vertèbres, 1 vol	3	»
Kiesenvetter. — Ins. Deutschland, 1 vol. (4 broch.)	3	»
Guérin et Perrottet. — Sur un Ins. et un champignon qui ravagent les caféiers aux Antiles	1	»
Erichson. — Bericht. 1841-1843, 1 vol	2	»
Chaudoir. — Note sur le g. Carenum	1	»
— — — Oxystosomus	1	»
— Genres aberrants des Cymindides	1	50
— Monogr. des Omophrons	1	»
— — Abacetus	2	»
— Remarques sur le cat. Harold	1	»
— Essai sur les Féronides d'Australie	1	50
— — suppl. — —	1	50
— Catal., Cic. et Car. d'Abyssinie	1	50
— Harpal. d'Australie	1	50
— Catalogue Cic. 1865	2	»
Dokhtouroff. — Species Cicind., I	2	»
— Faune aralo-caspienne lic. 1 pl. col	2	»
Revue mensuelle d'ent., 7 numéros parus	4	»
Ann. Soc. ent. Fr. 1838 (4e trimestre), manque quelques pages	15	»
— — 1856 (4e —), —	15	»

BIBLIOTHÈQUE DE LA FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

Les abonnés habitant la France, en fournissant des références suffisantes, peuvent être admis à emprunter les livres de notre Bibliothèque moyennant une cotisation annuelle supplémentaire de 6 fr. (avec le Catalogue courant).

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

PARAISSANT PAR FASCICULES GR. IN-8°

Années 1887-91. — Fasc. 1-12, 634 pages, comprenant 16,222 numéros 18 fr. 50

N. B. — Les fascicules 1 à 12 parus antérieurement à l'année courante, peuvent être empruntés par les lecteurs de la Bibliothèque, au tarif d'emprunt habituel (0 fr. 25 pour un fascicule, 0 fr. 60 pour le volume complet).

Année 1891-92 :

Le fascicule 13 (nos 16,223 à 17,900) a été distribué aux lecteurs inscrits.

Le fascicule 14 sera prochainement mis sous presse.

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE

DU 10 NOVEMBRE AU 9 DÉCEMBRE 1891

De la part de MM. Bachelard (1 br.); Baillière (4 vol.); Ch. Brongniart (12 br.); Dr Beauvisage (1 br.); A. Dollfus (19 vol., 14 br.); G. Dollfus (2 br.); E. Dubois (1 vol.); Paul Dupont (1 vol.); prof. G. Fallot (1 br.); Gadeau de Kerville (6 br.); Héron-Royer (2 br.); prof. W. Kilian (1 br.); Legendre (1 br.); Legué (1 vol.); prof. O. Lignier (1 br.); prof. Marion (1 br.); P. Noël (1 br.); M. Pic (1 br.); O.-J. Richard (1 br.); Schlumberger (2 br.); A. Wailly (1 br.).

Total : 26 volumes, 49 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 9 DÉCEMBRE 1891

Volumes 1.182
Brochures 5.216
} sans les recueils scientifiques.

Recueils scientifiques : Nombre de volumes au 1er novembre 1891 : 2.460.

1er Février 1892 — Vingt-deuxième Année — N° 256

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France..... **fr. 10 par an.**

Sans jouissance de la Bibliothèque ..... France et Étranger.. **fr. 4 par an.**

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 256

Salv. Calderon (trad. par André Colani) : Les inclusions microscopiques des minéraux.
R. Martin : Les espèces françaises de la famille des Phryganines.
Abbé J.-J. Kieffer : Les Lépidoptérocécidies de Lorraine.
Établissements scientifiques. — A. Dollfus : L'Institut national agronomique de Paris.
Notes spéciales et locales, Communications, Questions, etc.— Bibliothèque.— Le Lavatera trimestris à Carcassonne. — Mœurs et régime alimentaire de deux lépidoptères exotiques. — Rapport des bourdons et des abeilles avec le muflier. — Mesure des petits objets. — Questions. — LISTE DES NATURALISTES. — ÉCHANGES.

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1892

AVIS. — Nous prions les abonnés qui n'ont pas encore réglé leur souscription courante, de vouloir bien nous l'envoyer sans tarder.

TARIF DES ANNONCES POUR LA 22e ANNÉE

(Tirage variable : minimum 1,900 exemplaires)

Page entière	22f »	Les annonces sont payables d'avance. La réduction de prix sera de 1/4 pour les annonces au trimestre.
1/2 page	12 »	
1/4 —	7 »	
1/8 —	4 »	
1/12 —	3 »	

Toute offre d'achat ou de vente est insérée aux annonces et soumise au tarif ci-dessus.
Nos annonces sont consacrées exclusivement à l'histoire naturelle.

A VENDRE, A DES PRIX AVANTAGEUX

LÉPIDOPTÈRES DE LA FAUNE EUROPÉENNE

Environ 4,000 espèces (*Macro* et *Micro*), bien conservés, bien nommés

Prix Courant gratis et franco

August. HOFFMANN. — EUTIN (Holstein), ALLEMAGNE

FAUNE MARINE DES ILES DE LA MANCHE

Exemplaires superbes pour collections, et tous les types nécessaires pour dissection des *Éponges, Cœlentérés, Échinodermes, Vers, Crustacés, Mollusques, Bryozoaires* et *Poissons*.
Aussi *préparations microscopiques* de premier ordre en zoologie et en botanique.
Écrivez pour les Catalogues (qui sont envoyés *franco*)
à J. SINEL, Laboratoire de Biologie, à Jersey (Iles Anglo-Normandes)

COLÉOPTÈRES ET LÉPIDOPTÈRES DE RUSSIE ET DU CAUCASE

A vendre à des prix modérés. Envoi du Catalogue sur demande.
S'adresser à **M. K. BRAMSON**, prof. au gymnase, à **Ekaterinoslaw** (Russie mérid.),

---

A. BRASIL, géologue-excursionniste, 4, rue Gémare, CAEN

FOSSILES DE NORMANDIE

SILURIEN, JURASSIQUE, CÉNOMANIEN

En ce moment : magnifiques brachiopodes Jurassiques, à la pièce et en séries (Terebratula, Terebratella, Zeilleria, Waldheymia, Aulacothyris, Eudesia, Thecidœa, Spiriferina, Suessia, Rhynconella, Acanthothyris, Dictyothyris, Leptœna, Koninckina, etc.).

Envois à choisir sur simple demande.

M. Camille MEHIER fils, désirerait se procurer, par achat, des Criquets voyageurs *africains*, avec leurs larves, nymphes, etc., ainsi que la dernière édition du *Catalogue des Coléoptères d'Europe*, de Marseul, d'occasion.

ANNO XII (1892)

RIVISTA ITALIANA DI SCIENZE NATURALI

Direttore : Cav. S. BROGI

Abbonamento Fr. 5, compreso il Bollettino del Naturalista Collettore, Allevatore, Coltivatore

Gli abbonamenti si ricevono da tutti gli uffici postali
e presso l'amministratore Sig. Casimirro Coli, in Via di Città, nº 14, Siena (Italia).

1er Février 1892. Vingt-deuxième Année. N° 256.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

LES INCLUSIONS MICROSCOPIQUES DES MINÉRAUX

L'application du microscope à l'étude de la minéralogie a fait faire de grands progrès à cette science; l'un des plus importants est peut-être celui qui nous a appris que les minéraux ne sont pas des corps homogènes, mais des masses qui contiennent d'autres minéraux plus petits.

Cette découverte a jeté un jour inattendu sur certains phénomènes inexplicables auparavant. La différence qui existe entre les résultats de presque toutes les analyses avec la formule théorique s'explique dès lors, par la variabilité de la composition et du nombre de ces corps étrangers qui se trouvent dans les échantillons examinés; l'astérisme, l'apparente anomalie de la double réfraction des cristaux du système cubique, tels que le diamant, et beaucoup d'autres phénomènes sont aussi expliqués par cette découverte.

Au point de vue de la géologie, l'ordre de la formation des minéraux des roches, peut se déduire dans bien des cas par l'ordre dans lequel se présentent les inclusions, comme je l'indiquerai tout à l'heure, et l'existence de liquides et de globules gazeux dans les pores de la roche sont des indices de la nature des agents intervenus dans sa formation et son mode de consolidation.

Anciennement on savait déjà que beaucoup de minéraux cristallins contenaient des inclusions, souvent volumineuses, d'autres minéraux étrangers. Le quartz est un des plus remarquables sous ce rapport; mais l'importance de ces formations ne put pas être soupçonnée avant qu'on eût prouvé leur abondance à l'état microscopique; elle est telle qu'on peut considérer l'existence de ces inclusions comme un fait général à tous les cristaux. Le professeur Rosenbusch (1) a proposé de donner le nom d'hôtes à ces corps qui sont, pour ainsi dire, les parasites du règne minéral.

Les inclusions sont, tant au point de vue chimique que physique, de nature et de structure différentes; leur exacte classification n'est pas possible. On peut cependant les diviser approximativement en *pores gazeux*, *inclusions liquides* ou *particules solides;* ces dernières sont tantôt *amorphes* (inclusions vitrées), tantôt *cristallisées* (microlithes), ou enfin consistent en d'autres particules moins connues. Nous allons examiner successivement ces différentes formations.

Pores gazeux : Dans les roches éruptives, comme dans les substances fondues artificiellement, il se dépose sur les faces des cristaux de petites bulles de gaz, qui, dans l'accroissement de ces cristaux, sont successivement entourées puis enfermées par la masse qui cristallise. C'est une marche

(1) *Mikrosk. Physiogr. der petrogr. wichtig. Mineralien*, 2e édit., Stuttgart, 1885, p. 43.

facile à comprendre et dont on peut se faire une idée exacte en observant les grandes vésicules contenues dans les laves et qui sont produites par les bulles de gaz ou de vapeurs qui y restent enfermées quand le magma se refroidit de l'extérieur à l'intérieur de la masse.

Les pores gazeux consistent en cavités ovales ou sphériques; leur distribution est tantôt irrégulière et tantôt concentrique aux zones d'accroissement des cristaux. Elles sont en général transparentes et elles ne cessent de l'être que lorsque les parois de la cavité sont tapissées d'une couche cristalline obscure. Le fer oxydulé les noircit quelquefois de cette façon.

Les gaz contenus dans ces pores dont la détermination est généralement difficile, sont de différentes sortes : un des plus fréquents est l'azote avec des traces d'oxygène et d'acide carbonique; on trouve abondamment ce dernier gaz dans d'autres cavités, il est souvent associé à l'hydrogène et aux carbures d'hydrogène; M. H. Rose (1) l'a signalé dans le sel gemme. C'est à l'existence de ces gaz comprimés dans les cavités des cristaux, que l'on doit la décrépitation bien connue du sel de Wieliczka. Quand on les soumet à l'action dissolvante de l'eau, les parois de ses cavités s'amincissent, puis éclatent. Davy (2) et Brewster (3) ont pu constater dans d'autres cas le mouvement d'expansion des gaz lorsque certaines cavités relativement volumineuses viennent à s'ouvrir; mais ces exemples ne sont que des exceptions. Généralement les gaz sont contenus dans les cristaux sous une faible pression.

J'ai dit que l'analyse des gaz contenus dans les pores microscopiques des minéraux offre de grandes difficultés. Les habiles expérimentateurs cités plus haut, Davy et Brewster, ont inventé différents procédés pour recueillir ces gaz et pour les étudier. Pour déterminer leur nature, ils se sont surtout servi du spectroscope, mais comme la description de ces procédés serait extrêmement longue et d'un intérêt médiocre, je me bornerai à mentionner un des plus simples. Il consiste à dissoudre dans l'acide fluorhydrique le petit fragment de minéral soumis à l'analyse, car c'est presque toujours un silicate ou du quartz, et en opérant avec précaution, on peut recueillir les petites bulles de gaz à mesure qu'elles se dégagent de la masse où elles étaient enfermées.

Parmi les minéraux riches en inclusions gazeuses figurent en premier lieu ceux à base d'alumine; puis viennent l'apatite, les feldspaths, l'augite, etc. On sait que certains cristaux, dont les sections ne sont pas complètement transparentes, doivent leur opacité à des pores nombreux qui sont souvent si petits qu'on peut à peine en apercevoir au microscope.

Les inclusions gazeuses de quelques minéraux, et principalement du quartz occupent des cavités à contours polyédriques. Mais ces formes polyédriques sont toujours celles qui conviennent au minéral enveloppant; on les appelle des *cristaux négatifs* (4). Ces cavités existent aussi dans les cristaux obtenus artificiellement; dans le sel de cuisine, par exemple, elles ont la forme cubique. Leur formation est contemporaine de l'accroissement du cristal, elle est due à des globules de l'eau mère, qui, en adhérant aux parois, ont été entourés par la substance cristalline.

Inclusions liquides. — J'ai indiqué plus haut que dans le quartz et particulièrement dans quelques cristaux du Saint-Gothard, il existe parfois des

(1) *Pogg. Annal.*, t. 18-601.

(2) *On the state of water and aëriform matter in cavities in certain crystals. Philosoph. Transact*, 1822.

(3) *Ueber das Dasein einer neuen Flüssigk*, etc. *Édinb., Journ. of science*, t. XI.

(4) A. W. Wright, *On the gaseous subst. contained in the smoky quartz. Amer., Journ.*, 1881.

cavités pleines de liquides visibles à l'œil nu. on pourrait en dire autant de la sylvine, du sel gemme, de la fluorine et du gypse. On connaît depuis longtemps ces curieuses calcédoines enhydres de l'Uruguay, remarquables par leurs grandes cavités contenant de l'eau ; en retournant convenablement l'échantillon, le liquide peut passer d'une extrémité à l'autre de la cavité. Récemment l'attention s'est fixée sur l'abondance dans certains minéraux de ces formations à l'état microscopique.

Cette découverte, due à Brewster (1), a été plus tard pour M. Sorby l'occasion d'un grand nombre d'observations et d'expériences de la plus haute importance.

La plupart des inclusions en question ne sont pas entièrement remplies de liquide ; elles renferment un petit globule gazeux de forme sphérique nommé *libelle*. Celui-ci a la propriété de se mouvoir tout autour des parois de la cavité, quand on fait tourner l'échantillon qui le renferme ; la libelle passe toujours à la partie supérieure du liquide tandis que celui-ci descend à la partie inférieure. Parfois la libelle est animée d'un mouvement circulaire incessant qui semble indépendant des trépidations et de la température extérieures, on en ignore la cause ; on croit toutefois qu'il faut la chercher dans les phénomènes de la thermodynamique. Ce mouvement spontané rappelle le mouvement brownien des végétaux, mais il offre la particularité de cesser brusquement après un moment d'agitation, pour recommencer au bout de quelques secondes. Ces faits extraordinaires, que le professeur Tschermak (2) déclare les phénomènes les plus singuliers du règne minéral, ont été observés primitivement dans les cristaux de quartz des roches les plus anciennes (3).

Fig. 1
Pores gazeux et inclusions liquides.

Les inclusions liquides (fig. 1) ont en général une forme irrégulière, les plus petites sont ovoïdes, sphériques et plus rarement elles affectent la forme du minéral qui les contient, ce dernier phénomène peut s'observer dans le quartz et le gypse. Leur volume est presque toujours très petit et dépasse rarement un centième ou un millième de millimètre ; souvent même on ne les aperçoit que comme un point dans le champ du microscope malgré un grossissement de mille diamètres.

Elles sont distribuées irrégulièrement, groupées en zones ou en ramifications, prédominant souvent dans l'intérieur des cristaux.

L'origine des inclusions liquides ne diffère pas au fond de celle des inclusions gazeuses. Si, au lieu d'air ou d'autres gaz de l'eau mère, comme dans le cas des inclusions gazeuses, c'était l'eau mère elle-même qui pénétrât dans la cavité cubique du sel, il s'y formerait des inclusions liquides. Pour cette raison, celles-ci sont fréquemment disposées en zones qui correspondent aux différentes phases d'accroissement du cristal ; on peut en conclure que ces petits globules se développent périodiquement.

Le liquide des inclusions est ou de l'eau pure ou une dissolution aqueuse de chlorure de sodium, plus rarement de chlorure de potassium, de sulfate de soude, de potasse ou de chaux ; il contient souvent de l'acide carbonique en grande partie liquéfié. On en a prouvé l'existence dans les quartz

(1) *Hœhlungen im Diamant, Topas, Beryll. Edinb. new philos. Journ.*, 1861, XVI, p. 130.
(2) *Trattato di mineral.* (*trad. italiana, Firenze*, 1883), t. I, p. 108.
(3) Zirkel, *Die mikr. Beschaffenh. der Miner. Gest.*, 1873.

granitiques, dans les augites basaltiques, dans le saphir et dans le diamant.

Simmler (1) a pour la première fois soupçonné ce fait à cause du faible indice de réfraction et de la forte dilatation sous l'influence de la chaleur des liquides de certaines inclusions. En 1869, Vogelsang et Geissler (2) parvinrent à prouver au moyen d'ingénieux procédés que ce liquide était bien de l'acide carbonique liquéfié. En calcinant des fragments de quartz et de topaze, riches en inclusions de ce genre, ils obtinrent un gaz qui se comporta au spectroscope comme l'acide carbonique; en outre, ce gaz détermina dans de l'eau de chaux un précipité de carbonate de chaux. Sorby retira aussi de l'acide carbonique liquide des cavités du saphir, Zirkel de celles de l'augite et d'autres minéralogistes de celles de l'olivine et de celles des feldspaths de diverses roches, surtout des basaltes.

Pour reconnaître ce gaz il suffit de chauffer la préparation ; le liquide se dilate alors au point que la libelle disparaît et qu'il remplit toute la cavité. Si l'on continue à chauffer, on voit apparaître une certaine quantité de petites libelles comme s'il y avait ébullition.

On comprend facilement que la découverte de l'acide carbonique liquide dans de semblables conditions, ait une immense importance pour les problèmes de la genèse des substances minérales. Les inclusions contenant de l'eau indiquent seulement l'intervention d'un fluide pendant la formation des minéraux, mais celle de l'acide carbonique liquide indique de plus qu'une pression extraordinaire a agi sur eux.

Les inclusions aqueuses des roches volcaniques anciennes et modernes, nous font supposer que l'eau a été enfermée à l'état liquide. Les libelles qu'elles contiennent indiquent que les inclusions s'y sont produites à une température élevée en même temps qu'à une forte pression : le liquide se contracta en se refroidissant et il se forma un espace vide, la libelle.

Il n'existe aucune relation entre le volume de l'inclusion et celui de la libelle dans un même cristal. On peut trouver des inclusions de volume considérable avec des libelles très petites à côté d'autres inclusions contenant peu de liquide et de grosses libelles. Ce fait prouve que les inclusions se sont formées en même temps que la roche; elles ne doivent donc pas leur origine à une infiltration postérieure du gaz dans l'espace que laisse libre le liquide en se contractant.

Quand le liquide contenu dans les cavités microscopiques du minéral est une dissolution concentrée de sel gemme, il en résulte fréquemment de petits cristaux au sein de ce liquide, et alors on peut distinguer dans l'inclusion le liquide, la libelle et un ou plusieurs cristaux.

Fig. 2
Inclusion à globule mobile.

La figure ci-jointe montre un exemple de ce phénomène.

M. Quiroga et moi avons trouvé cette inclusion dans une ophite de la province de Santander (Espagne) (3).

Quoique moins fréquemment que les cristaux de sel gemme, on trouve aussi dans d'autres inclusions des cristaux de chlorure, de sulfate de chaux, de carbonates alcalins, de quartz et même de fluorure de calcium et de sulfate de baryte; on ne sait comment expliquer la présence de ces deux derniers corps.

(1) *Versuch zur Interpretation*, etc. (*Pogg. Ann.*, t. 130).
(2) *Ueber die Natur des Flüssigkeitseinschl* (*Pogg. Ann.*, t. 137, p. 36 et 265).
(3) *Erupcion optica del ayuntamiento de Molledo (Santander)* (*Anal. de la Soc. Esp. de Hist. Nat.*, t. VI).

L'inclusion peut contenir à la fois deux liquides différents comme Brewster (1) l'a démontré pour la topaze : dans une même inclusion il a trouvé un liquide dont l'indice de réfraction était égal à 1294 et, par conséquent, très rapproché de celui de l'eau et un autre égal à 1131. Le premier avait le même coefficient de dilatation que l'eau, tandis que celui du second était environ 80 fois plus élevé (2). Ce fait se produit quelquefois dans le quartz; les deux liquides, eau et acide carbonique, se trouvent dans la même cavité sans se mélanger; le second qui est à l'intérieur possède une libelle. Pour recueillir et pour soumettre à l'analyse ces liquides, Davy, Nicol et Brewster se sont servi de pipettes capillaires; ils pratiquaient des trous dans les parois de ces cavités à l'aide de tarières de diamant presque microscopiques.

Les inclusions concentriques de dissolution saline possèdent généralement une libelle immobile, ou peu mobile sous l'action de la chaleur, et de petits cristaux (presque toujours de chlorure de sodium) qui sont enfermés dans l'eau mère. La libelle comme ces cristaux ne disparaît pas quand on chauffe la préparation, et si la libelle est absorbée, ce n'est qu'à une température relativement très élevée.

Dans certains cas les inclusions liquides sont dépourvues de libelles et la cavité se trouve complètement occupée par le liquide. Alors il est très difficile de les apercevoir à moins que le liquide des inclusions ne soit coloré; il a alors, dans la plupart des cas, une teinte d'un jaune verdâtre. De toute façon les inclusions liquides dépourvues de libelles sont très difficiles à distinguer des inclusions gazeuses, parce que, de même que ces dernières, elles sont limitées par une large bande noire due à la réflexion totale.

Leurs contours fortement ombrés sont d'autant plus marqués que la différence entre l'indice de réfraction du gaz ou du liquide renfermé dans la cavité et celui du minéral qui le contient est plus grande. C'est pour cela que le bord des inclusions gazeuses est plus foncé que celui des inclusions liquides.

Les minéraux les plus riches en inclusions liquides sont avant tout le quartz du granit, du porphyre et du gneiss, qui en est littéralement pétri; viennent ensuite l'augite, l'hornblende, la néphéline, l'olivine, la leucite de beaucoup de laves, la fluorine, le spinelle, le saphir, etc. M. Sorby a observé d'abondantes cavités microscopiques contenant des liquides dans certaines émeraudes et dans certaines topazes, surtout dans la variété jaune du Brésil. Il a prouvé expérimentalement qu'une dissolution sursaturée ne dépose que peu ou point de matières solides dans les espaces capillaires de ces minéraux (3).

Il convient de remarquer, pour terminer ce qui se rapporte à ce sujet, que l'abondance des inclusions gazeuses ou liquides dans les minéraux ne dépend pas seulement des conditions du milieu dans lequel ceux-ci se sont consolidés, mais aussi de leur structure. Sorby a prouvé que lorsqu'on fait cristalliser dans la même dissolution de l'alun et du sel gemme, les cristaux de cette dernière substance sont assez riches et ceux de la première assez pauvres en inclusions. Cela s'explique par les modes d'accroissement différents de ces deux corps.

De la comparaison des inclusions gazeuzes avec les inclusions liquides, il

(1) *On the existence of two new fluids*, etc. (*Trans of the R. Society of Edinburgh*, t. X).

(2) J'omets les procédés et les appareils inventés par Vogelsang et par d'autres, pour déterminer le coefficient de dilatation de ces liquides. C'est une question qui concerne plus la physique que la minéralogie et qui sort du cadre de ce travail.

(3) Sorby, *On the microscopical struct. of crystals* (*Quart. Journ Geol. Soc. London*, 1858).

résulte en définitive que les premières sont formées, en majeure partie, de vapeurs d'eau, d'acide carbonique et de carbures d'hydrogène, tandis que les secondes contiennent plus communément de l'eau ou des dissolutions aqueuses.

Inclusions de particules amorphes. — Les substances minérales soumises à l'action des forces qui tendent à leur donner une forme cristalline régulière commencent par avoir un état d'agrégation particulier qui n'est, ni l'état amorphe, ni l'état véritablement cristallin. Telle est l'origine de certains produits spéciaux que le microscope découvre dans le sein des minéraux et des roches, surtout de celles d'origine éruptive. Ces produits sont des particules tantôt vitreuses, tantôt en partie individualisées.

Il est difficile de définir ces inclusions amorphes si variées que révèle le microscope dans les sections minces des minéraux; ce sont, en grande partie, des particules vitreuses très exiguës, qui contiennent généralement un ou plusieurs petits globules gazeux (fig. 3). Ces petits globules sont naturellement immobiles et ne se déforment pas sous l'action de la chaleur, par opposition aux libelles des inclusions liquides.

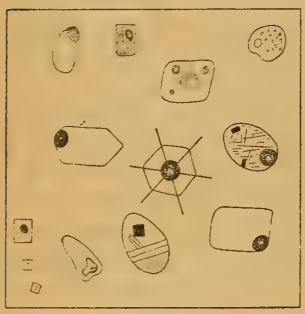


Fig. 3
Inclusions vitrées.

Les inclusions en question ont même couleur que la roche qui les contient : claires dans les roches acides, nuancées et sombres dans les roches basiques, toutefois un excès de fer les colore et en font alors un agent colorant du minéral ou de la roche.

La répartition des inclusions vitreuses est généralement irrégulière, elles affectent la forme de veines qui s'étendent dans l'intérieur des cristaux; elles sont aussi isolées ou disposées en zones au centre des trémies; il peut même arriver qu'elles s'accumulent au centre des cristaux ou sur les bords. Dans certains cas, cependant, elles sont disposées en zones concentriques parrallèles aux contours du cristal, elles offrent alors une série de couches qui sont alternativement riches en inclusions et pauvres en substance minérale.

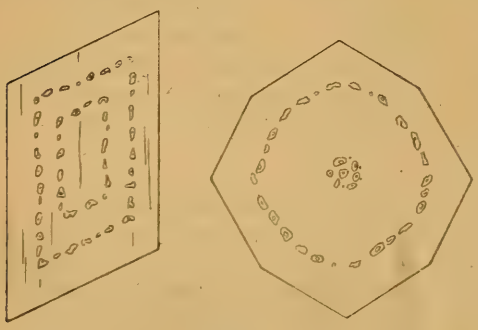


Fig. 4

Mais la plus curieuse de ces dispositions est celle que l'on rencontre dans quelques leucites du Vésuve; les inclusions vitreuses y sont disposées en zones concentriques très régulières et dans les sections de ces cristaux elles forment des cercles et des octogones (Fig. 4). Il y en a qui présentent en outre des cristaux incomplètement formés, presque capillaires, disposés en secteurs rayonnant à partir du centre et alternant avec les inclusions. Celles-ci se détachent en couleur foncée sur la substance du minéral qui est incolore; elles sont enfermées dans des cristaux négatifs qui, sur la section, apparaissent en creux et sont disposés en couronne.

Les inclusions vitreuses sont surtout abondantes dans les feldspaths des roches éruptives modernes, dans le quartz, dans l'augite; elles ne sont pas non plus rares dans l'hornblende, dans la noséane, la néphéline, l'olivine et la leucite.

Le quartz offre de plus, de distance en distance, des inclusions vitreuses aux contours polyédriques de même forme que celle qui convient au cristal enveloppant. Ces sortes d'inclusions ne sont pas, comme celles dont j'ai parlé jusqu'à présent, de simples particules solidifiées avec rapidité pendant ou après leur inclusion ; on admet qu'elles ont même origine que les inclusions liquides ou gazeuses, seulement, au lieu d'eau ou de gaz, c'est une substance vitrée qui a rempli le creux préexistant.

Elles sont accompagnées fréquemment d'un globule opaque ou d'une ampoule qui se forme en manière de hernie dans l'inclusion, l'interposition de la substance vitrée s'opposant à sa complète sortie. La présence de pareils globules dans l'inclusion est une preuve de leur nature vitreuse et du refroidissement progressif qui les a produites, car de semblables globules immobiles ne peuvent pas se former dans les inclusions liquides.

Au sein des inclusions vitreuses, il s'est séparé souvent, comme dans les dissolutions saturées, des cristaux incomplètement formés de magnétite ou d'augite. On y trouve aussi d'autres productions sans contour cristallin perceptible et qui affectent diverses formes. Ce commencement d'individualisation de la matière amorphe se nomme dévitrification (entglast) ou *promorphisme*, terme proposé par M. Michel Lévy (1). C'est à lui que nous devons la découverte de ces inclusions de cristallites, si fines et si nombreuses, que l'on aperçoit parfois dans l'intérieur des cristaux lorsque la solidification des particules fluides des inclusions s'est accomplie en même temps que la séparation des cristallites. En d'autres occasions, on peut observer dans l'intérieur du minéral ou de la roche tous les progrès de la dévitrification, depuis les inclusions complètement vitreuses jusqu'à celles qui contiennent un tissu compacte formé de cristallites (fig. 5). Ces dernières, en nombre vraiment incalculable et d'une étonnante petitesse, se trouvent dans la leucite du Vésuve, qui nous en offre un exemple curieux.

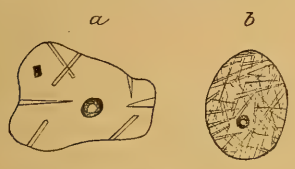


Fig. 5
Inclusions dévitrifiées.
a. Partiellement. — *b* En totalité.

Le volume des globules vitreux n'est pas en relation avec celui des inclusions.

Les inclusions vitreuses se distinguent dans le champ du microscope parce que leur rebord n'est pas aussi sombre que celui des inclusions gazeuses ou liquides ; en effet, l'indice de réfraction de la matière vitreuse est assez élevé et diffère peu de celui des minéraux. La partie vitreuse de l'inclusion offre un contour peu marqué et le globule vitreux une large bande sombre.

La section des inclusions liquides et des inclusions vitreuses a aussi un caractère distinctif. Les inclusions liquides perdent lorsqu'on les coupe, le liquide et la libelle qu'elles contiennent et le baume du Canada les remplit complètement ; l'inclusion vitreuse, au contraire, conserve la matière vitreuse qui adhère à la paroi de la cavité et le baume du Canada ne remplit que le reste en laissant à l'inclusion un rebord très mince.

Dans les cristaux des roches volcaniques qui n'ont pas subi d'altérations, comme l'obsidienne, la perlite et le basalte, on trouve des inclusions solides, amorphes, plus grandes et irrégulières ; il faut les considérer comme des particules vitreuses procédant d'un magma liquéfié. Mais lorsqu'il se présente des formations d'aspect analogue dans les roches métamorphiques, il est permis de douter si ce sont des formations opalines. Dans les grains de quartz des roches sédimentaires qui ont été englobées dans les roches éruptives, il n'est

(1) Observations sur l'origine des roches éruptives, vitreuses et cristallines (Comptes rendus, 1876).

pas rare de découvrir des inclusions vitreuses; elles sont évidemment de provenance secondaire, car on peut prouver expérimentalement qu'elles procèdent d'un magma éruptif en fusion qui pénétra le quartz qui s'y trouvait renfermé. Cependant, ainsi que l'a prouvé M. Chrustschoff (1) qui s'est beaucoup occupé de ces questions, il reste beaucoup à apprendre sur la formation de ces inclusions secondaires.

La présence des inclusions vitreuses est une preuve que le minéral, ou la roche qui les contient, a été à l'état de fusion. Ce qui le prouve encore mieux ce sont les globules qui se trouvent quelquefois dans ces inclusions. On comprend que, lorsqu'un globule a rencontré un cristal en voie de formation, il se soit arrêté contre celui-ci et qu'il y ait été englobé ensuite. De plus, l'analogie de couleur qu'offrent la substance vitreuse incluse et la matière qui entoure le cristal prouve que celui-ci s'est formé au sein de la substance vitreuse mère.

Salv. Calderon.
Professeur à l'Université de Séville.
(Trad. par André Colani).

(A suivre).

LES ESPÈCES FRANÇAISES DE LA FAMILLE DES PHRYGANINES

(Insectes névroptères du sous-ordre des Trichoptères)

Les Trichoptères qui habitent la France se classent en six familles établies d'après la forme et l'apparence des palpes maxillaires de ces insectes.

En chacune de ces familles, toutes les femelles ont des palpes maxillaires de cinq articles, de sorte qu'il est, en s'appuyant sur ce seul caractère, impossible de les déterminer, sans avoir sous les yeux leurs mâles en même temps qu'elles. L'examen des mâles, au contraire, permet une détermination précise.

Dans la première famille, celle des *Phryganinæ*, les mâles portent des palpes maxillaires de quatre articles; dans la seconde, celle des *Limnophilinæ*, ils les ont de trois articles seulement, à peine pubescents et semblables de forme à ceux de la femelle; dans la troisième, celle des *Sericostomatinæ*, les palpes des mâles sont également formés de trois articles, mais très velus et très dissemblables par leur conformation de ceux de leurs femelles. Les quatre autres familles, *Leptocerinæ*, *Hydropsychinæ*, *Rhyacophilinæ*, *Hydroptilinæ*, renferment tous les Trichoptères dont les deux sexes ont des palpes maxillaires de cinq articles, assez semblables de forme chez le mâle et chez la femelle.

La famille des Phryganines a été, par divers auteurs, partagée en sept sous-genres ou groupes (*Holostomis*, *Oligostomis*, *Neuronia*, *Phryganea*, *Dasystegia*, *Trichostegia*, *Agrypnia*), mais M. Mac-Lachlan, dont nous suivrons la classification, l'a divisée en trois genres dont il différencie les caractères à peu près de la manière suivante :

(1) *Tschermak's Min. Mitth.*, t. IV, p. 473, 1882.

1° Une nervure transversale oblique aux ailes supérieures entre la costa et la subcosta, genres *Neuronia* et *Phryganea*..... 3

2° Aucune nervure transversale aux ailes supérieures entre la costa et la subcosta..... G. *Agrypnia.*

3° Ailes supérieures larges et assez courtes, presque sans pubescence; fourches apicales 1, 2, 3, 5, existant aux ailes supérieures des deux sexes et aux inférieures de la femelle, le mâle n'ayant aux inférieures que 1, 2, 5..... G. *Neuronia.*

3° Ailes supérieures très allongées, très pubescentes; fourches apicales 1, 2, 3, 4, 5, existant aux ailes supérieures et 1, 2, 3, 5 aux inférieures de la femelle, le mâle n'ayant que 1, 2, 3, 5 aux ailes supérieures et 1, 2, 5 aux inférieures..... G. *Phryganea.*

Avec observation que la Ph. minor seule ne rentre pas complètement dans la diagnose ci-dessus et diffère des autres *Phryganea* en ce que la fourche 4 manque aux quatre ailes de la femelle.

Genre Neuronia.

1° *Neuronia ruficrus* Scopoli.

Taille moyenne, envergure de 29 à 38 millimètres; ailes entièrement brunes à réticulation très marquée, les postérieures plus claires; corps et antennes noir foncé; tibias d'un fauve sale, pieds noirâtres; bout de l'abdomen du mâle élargi en dessus, obtus, garni d'une frange de minces poils jaunes, avec des appendices de chaque côté, larges et courts; bout de l'abdomen de la femelle très obtus.

Assez commune dans toute l'Europe du centre et du nord, au commencement de l'été (Mac-Lachlan); Belgique, juin et commencement juillet (De Selys); Bitche, assez commune (Kieffer); Savoie (Rambur); lac de Gérardmer (Mac-Lachlan), assez rare, 8 mai à 2 juillet, environs de Paris (Mabille); assez commune en mai et juin, Indre (Martin).

Se trouve autour des mares et des étangs couverts de plantes aquatiques, cachée, durant le jour, dans le feuillage des arbustes.

2° *Neuronia reticulata* Mac-Lachlan.

Taille moyenne, envergure de 27 à 34 millimètres; ailes jaune orange clair, les supérieures couvertes et parsemées de traits et de fines mouchetures brunâtres; corps et antennes noir foncé; pieds brun noir, tibias postérieurs jaunâtres; bout de l'abdomen du mâle non élargi, semicirculaire, frangé de poils orangés, avec des appendices minces et assez allongés, noirâtres, un peu courbés en dedans, entre lesquels le dernier segment ventral se prolonge en pointes dentelées de chaque côté; 9e segment de l'abdomen de la femelle prolongé subtriangulairement.

Europe du centre et du nord (Mac-Lachlan); Belgique, en avril (De Selys); Lorraine (Godron). Habite certainement les montagnes des Vosges, du Jura, de la Savoie. Très rare dans la partie montagneuse de l'Indre, en juin, et en Limousin (Martin).

Trouvée sur le rivage d'un étang, près de la Creuse, dans les arbustes.

3° *Neuronia clathrata* Kolenati.

Taille moyenne, envergure de 27 à 32 millimètres; ressemble beaucoup à *reticulata* dont elle se distingue par ses pieds tout jaune pâle, sauf la base

des femurs qui est noirâtre, et par l'extrémité de l'abdomen du mâle muni de deux larges appendices inférieurs portant chacun au bout une forte dent courbée en dedans. Bout de l'abdomen de la femelle large et déprimé.

Europe du centre et du nord (Mac-Lachlan); Belgique (De Selys); Hollande, en mai et juin, dans les bois (Albarda). Doit se trouver, avec la précédente, dans le Jura et en Savoie.

Genre Phryganea.

4° *Phryganea grandis* L.

Fourche apicale additionnelle existant aux quatre ailes de la femelle. Très grande taille, envergure de 40 à 62 millimètres; ailes antérieures brun clair très marquetées de brun foncé, de jaune, de gris et de blanchâtre; appendices supérieurs du mâle, larges à la base, prolongés en deux longues branches se recourbant en crochets en face l'une de l'autre. Antennes plus claires que celles de *striata*.

Presque toute l'Europe (Mac-Lachlan); assez répandue de mai à juillet en Belgique (De Selys); Lorraine (Godron); Anjou, été (Millet); Vosges (Mac-Lachlan); environs de Paris, mai-juin (Mabille); Indre, Vienne, Creuse, Haute-Vienne, très commune en mai et juin (Martin); Charente-Inférieure (Riveau).

Aux abords des étangs, plus rarement le long des cours d'eau.

5° *Phryganea striata* L.

Fourche apicale additionnelle existant aux quatre ailes de la femelle. Très grande taille, envergure de 36 à 57 millimètres; ailes antérieures brun brillant clair, un peu marquées, surtout chez la femelle, de gris et de blanchâtre; appendices supérieurs du mâle assez étroits, prolongés en deux longues branches presque droites, inclinées l'une vers l'autre. Antennes plus foncés que celles de *grandis*.

Presque toute l'Europe (Mac-Lachlan); assez commune de mi-mai en juillet, Belgique (De Selys); Bitche, très commune (Kieffer); abondante, Vosges (Mac-Lachlan); Meudon, assez rare (Mabille); Saône-et-Loire (Marchal); Lorraine (Godron); extrêmement commune, Indre et départements voisins, du 1er mai au 15 juin (Martin).

Sur les étangs, très exceptionnellement près des eaux courantes. Se cache dans les buissons, au bord de l'eau.

6° *Phryganea varia* F.

Fourche apicale additionnelle existant aux quatre ailes de la femelle. Taille moyenne, envergure de 27 à 34 millimètres; ailes antérieures jaune fortement panachées de brun; appendices supérieurs du mâle courts; abdomen ochracé, avec des poils jaunes à l'extrémité.

Presque toute l'Europe (Mac-Lachlan); assez commune en Belgique, mai, juin, septembre (De Selys); Sarthe (Rambur), Vosges, pas commune (Mac-Lachlan); environs de Paris, commune, juin-août (Mabille); commune dans l'Indre, de fin juin à fin août (Martin).

Le long des étangs, dans le feuillage des arbres voisins ou sur les troncs, durant le jour; vole le soir et vient dans les appartements éclairés.

7° *Phryganea obsoleta* Hagen.

Fourche apicale additionnelle existant aux quatre ailes de la femelle. Taille moyenne, envergure de 21 à 36 millimètres; ailes antérieures jaune clair, légèrement parsemées de brun très clair; appendices supérieurs du mâle courts; abdomen noirâtre, avec une forêt de poils rouge fauve à l'extrémité.

Nord de l'Europe, Bavière, Suisse (Mac-Lachlan); Belgique, en août (De Selys); Bitche, assez commune (Kieffer); très commune, Vosges (Mac-Lachlan); environs de Paris, rare en août (Mabille).

Au bord des étangs.

8° *Pryganea minor* Curtis.

Fourche apicale additionnelle manquant aux quatre ailes de la femelle. Petite taille; envergure de 18 à 26 millimètres.

Europe du centre et du nord (Mac-Lachlan); Belgique (Albarda); Bordeaux (Rambur); prise aux environs de Paris (Pierson).

En juin et juillet, cachée, durant le jour, sur les troncs des arbres.

Genre Agrypnia.

9° *Agrypnia pagetana* Curtis.

Envergure de 23 à 33 millimètres. Bel insecte blanc jaunâtre ou isabelle à réticulation très apparente.

Europe du nord et du centre, en été (Mac-Lachlan); Belgique, en juin (De Selys); environs de Paris, juillet, septembre (Mabille); Indre, très commune, des premiers jours d'avril à la fin d'août (Martin).

Habite le rivage des étangs, se tient sur les joncs et les roseaux, vole facilement mais peu loin, et, si elle vient à tomber à l'eau, nage aisément.

Le Blanc. R. Martin.

LES LÉPIDOPTÉROCÉCIDIES DE LORRAINE

Les lépidoptères viennent enfin clore la série des *insectes* cécidogènes. Les déformations qu'ils occasionnent ressemblent beaucoup à celles des coléoptères; comme celles-ci, elles consistent en un renflement d'une tige ou d'un rameau, rarement d'une nervure, d'un pétiole ou d'une fleur. Nous n'avons pu découvrir en Lorraine que les huit espèces suivantes (1) :

Alnus (*glutinosa* Gartn.). — 1. Un lépidoptère dont nous n'avons observé que la chenille, produit sur les rameaux de l'aulne, à l'insertion du pétiole d'une feuille, un renflement arrondi ou obovalaire, de la grosseur d'un pois.

(1) Nous ne parlerons pas des productions appelées « galles résineuses, » communes ici sur les pins et dues à divers Lépidoptères. Ces productions ne sont pas du domaine de la cécidiologie, la plante n'ayant été que passive.

Artemisia (*campestris* L.). — 2. *Cochylis hilarana* H. S., produit sur l'Armoise un renflement fusiforme, long de 3 à 4 centimètres, égalant en épaisseur deux fois celle de la tige normale, et offrant sous une paroi épaisse un canal situé dans la couche médullaire et dépassant en longueur celle du renflement lui-même. Avant de se métamorphoser, la chenille perfore la paroi de son habitation, un peu au-dessous du sommet. L'insecte parfait qui, ainsi que les n°s 4 et 7, nous a été déterminé par un spécialiste, apparaît en juillet et en août.

Betula (*alba* Ehrh. et *pubescens* Ehrh.). — 3. *Teras ferrugana* S. v. V. produit sur les rameaux du bouleau, à l'insertion d'une feuille, un renflement ovalaire ou fusiforme, ne dépassant guère la grosseur d'un pois; à sa partie supérieure, c'est-à-dire à l'aisselle de la feuille, se trouve une ouverture circulaire que ferme une toile très mince, faisant saillie au dehors comme un petit sac et couverte des excréments de la chenille. Celle-ci vit dans un conduit allongé, situé dans la couche médullaire. Elle est longue de 6 millimètres et d'une couleur blanc sale. La tête et le premier anneau d'un noir brillant, les parties buccales brunes, les pattes, trois petits points sur le deuxième et le troisième anneau, et, sur les anneaux suivants, deux rangées transversales, la première composée de 4 à 5 points, la deuxième de deux seulement, noirs ou d'un brun sombre. La détermination de l'insecte parfait est de M. Rogenhofer, de Vienne.

Epilobium (*parviflorum* (Schreb.).— 4. *Laverna decorella* Steph., occasionne sur la tige de l'Epilobe, à l'insertion d'une paire de feuilles, un renflement ovalaire ou allongé, de la grosseur d'un pois. En juillet, la chenille perfore la base ou le sommet de ce renflement, puis se file un cocon blanc dont l'extrémité sert d'opercule à l'ouverture formée. Nous avons obtenu l'insecte parfait au mois d'août.

Polygonum (*aviculare* L.). — 5. Un lépidoptère dont nous n'avons observé que la chenille en août, produit à l'extrémité d'une pousse, un renflement en cône allongé, ayant l'aspect d'une corne; le rameau se prolonge rarement au delà du renflement

Quercus (*pedunculata* Ehrh.). — 6. *Heliozela stanneella* Fr., produit sur le chêne, à la naissance du minime pétiole, un renflement allongé ayant une épaisseur environ triple de celle du pétiole ou de la nervure médiane normale, et une longueur de 5 à 8 millimètres, faisant saillie sur les deux côtés de la feuille, à couleur jaunâtre et à parois peu épaisses. D'après les observations de Hofmann (Stett. Ent. Zeit., 1871, p. 44), la chenille du papillon précité quitte le renflement, mine le limbe le long de la nervure médiane, puis termine ce conduit par un espace ovalaire allongé dont elle sépare ensuite la paroi supérieure pour l'enrouler autour de son corps; c'est dans cet état qu'elle se laisse tomber à terre où elle hiverne. La chenille que nous avons observée en Lorraine, dans le parc du château de la Grange, a des mœurs un peu différentes et comme nous n'avons pas obtenu l'insecte parfait, nous ne pouvons affirmer s'il doit être rapporté à l'espèce connue. Le renflement est tel qu'il vient d'être décrit. La chenille est très agile, blanche et parsemée de poils bruns; la tête est brune. Parfois elle mine la feuille en sortant du renflement, mais alors cette mine n'est pas en forme de conduit le long de la nervure médiane, mais en ovale allongée et dirigée vers le bord de la feuille; mais le plus souvent il n'y a point de mine, et la chenille quitte la cécidie pour se rendre en terre; enfin nous en avons remarqué quelques-unes qui n'avaient pas quitté le renflement et y avaient filé un cocon blanc pour y subir leur métamorphose.

Rumex (*Acetocella* L.). — 7. Un lépidoptère (probablement *Sesia braconiformis* H. S., voir Kaltenbach) occasionne sur la racine de la petite Oseille

un renflement de forme irrégulière, ayant environ un centimètre et demi de long. Dans une cavité de forme allongée et située dans la moelle de la racine, vit une chenille longue de 5 millimètres, blanche, avec la tête et le dessus du premier anneau brun noir luisant, et le dessus des autres anneaux couleur de chair; chaque anneau porte en outre deux rangées transversales, composées chacune de 4 à 6 petites verrues sombres. Tout le corps est parsemé de longs poils gris. Cette chenille hiverne dans le renflement, car nous l'avons trouvée ainsi au mois de novembre.

Salix (*aurita* L., *cinerea* L., etc.). — 8. *Grapholitha Servilleana* Dup., dont nous devons également la détermination à l'obligeance de M. l'abbé Fettig, de Matzenheim, produit sur les rameaux de divers saules, un renflement fusiforme, long de un à un centimètre et demi, épais de 5 à 8 millimètres et entourant une cavité larvaire très allongée, située dans la couche médullaire. La chenille y hiverne; au printemps suivant elle pratique une ouverture au sommet du renflement, et subit ensuite sa métamorphose.

Outre ces huit espèces mentionnées, l'on connaît encore les lépidoptérocécidies suivantes, observées en Europe et en Algérie.

Artemisia (*Absinthium* L.). — 1. Renflement du sommet de la tige par *Semasia Metzneriana* Kulhw.

Artemisia (*campestris* L.). — 2. Renflement fusiforme au sommet des tiges par *Grapholitha incana* Zell. (Zeller).

3. Renflement des tiges par *Grapholitha lacteana* Tr. (A. Schmid).

Epilobium (*alpinum* Ant.). — 4. Renflement des tiges par *Mompha divisella* Wocke.

Gypsophila (*Saxifraga* L.). — 5. Renflement dû à *Gelechia gypsophilæ* St. (Stainton).

Juniperus (*communis* L.). — 6-8. Renflements dus à *Sesia cephiformis* O., *Grapholitha duplicana* Zell. et *Gelechia electella* Zell. (Hartmann).

Larix (*europæa* L.).— 9. Renflement des rameaux par *Grapholitha zebeana* Ratz. (Ratzeburg, Torge).

Limoniastrum (*Guyonanium*). — 10. Renflement du rameau en forme de noix de muscade, à parois très minces, par *Oecocecis Guyonella* Guénée. Chypre et Tunisie (Réaumur, t. III, Guénée).

Lonicera (*Xylosteum* L.). — 11. Fleurs gonflées et fermées, par *Alucita dactyla* Hb.

12. Très faible renflement des rameaux par *Alucita dodecadactyla* Hb. (Heyden et Frey); cette déformation est difficile à distinguer d'un renflement produit sur les jeunes rameaux de la même plante par un hyménoptère, *Hoplocampa Xylostei* Gir.; dans ce dernier cas, la cécidie consiste en une hypertrophie de la couche médullaire (myelocécidie).

Morus (*alba* L.). — 13. Renflement produit par *Euplocamus morellus* Dup. (Ragonot).

Polygonum (*Aviculare* L.). — 14. Fleurs gonflées par *Asychna aeratella* Zell. (Perris).

Populus (*alba* L.). — 15. Gonflement de l'extrémité du pétiole à l'origine du limbe, par *Nepticula turbidella* Zell. (von Schlechtendal).

Populus (*Tremula* L.). — 16. Renflement semblable par *Nepticula apicella* St. (von Schlechtendal).

Scabiosa (*columbaria* L.). — 17. Renflement du pédoncule, par *Alucita hexadactyla* Hb. (Frey).

Scabiosa (*suaveolens* L.). — 18. Renflement de la tige, rouge, de la grosseur d'un pois, par *Alucita grammodactyla* Zell. (Kaltenbach, Ragonot).

Senecio. — 19. Renflement du sommet de la tige, par *Pterophorus nemoralis* Zell. (von Schlechtendal).

Silene (*nutans* L.). — 20. Renflement de la tige, par *Gelechia cauligenella* Schrt. (A. Schmid, Frey).

Tamarix. — 21. Renflement de la tige, semblable à celui que produit sur le tremble *Saperda populnea*, dû à *Amblypaspis Olivierella* Rag., Algérie (Ragonot).

L'on a observé de même, en Amérique, un certain nombre de lépidoptères formant des cécidies. Riley décrit comme tel *Grapholitha ninana* Ril. et cite *Pædisca Scudderiana* Clem. comme cécidogène sur un *Solidago*.

Ibering mentionne pour le Brésil *Cecidoses eremita* Curt., obtenu de renflement des rameaux de *Schinus dependens*.

Walsh a énuméré une Sésie, une Noctuelle, quatre Tordeuses et quatre Tinéites comme obtenues de galles.

Enfin Machin mentionne comme gallicoles, quatre Tortricides et six ou sept Tinéites.

Abbé J.-J. Kieffer,
professeur au Collège de Bitche.

ÉTABLISSEMENTS SCIENTIFIQUES

L'Institut national agronomique de Paris.

Le but de l'Institut agronomique est de donner une base scientifique aux travaux d'agriculture. De création récente, puisqu'il ne date que de 1876 et que son installation, dans les locaux actuels, n'a été terminée qu'il y a deux ans, cet établissement est en quelque sorte une reconstitution, sur un plan plus vaste et plus moderne, de l'ancien Institut agronomique de Versailles, créé en 1848 et supprimé quelques années plus tard.

Les services que l'Institut a rendus sont déjà considérables : on lui doit tout d'abord un personnel enseignant auquel se joignent de nombreux agriculteurs qui appliquent en grand les données des laboratoires ; de plus, les recherches, faites à l'Institut même ou dans ses annexes, ont conduit à des découvertes d'une importance exceptionnelle. Ainsi, la connaissance des maladies cryptogamiques des végétaux est due, en grande partie, aux beaux travaux de M. Prillieux et l'ont conduit à la découverte de remèdes appropriés dont l'application représente une économie qui se chiffre annuellement, pour notre pays seul, par des millions. De même, dans les laboratoires de fermentations qui prennent tous les ans une nouvelle extension, M. Duclaux, secondé par M. Kayser, a pu déterminer, isoler et cultiver, d'une manière absolument précise et méthodique, les végétaux inférieurs, levures, etc., auxquels nous devons tous nos produits de fermentation. On comprend tout ce que l'industrie agricole doit à de pareils travaux et l'intérêt de ces études qui relèvent des sciences naturelles : le public, voire même quelques naturalistes, s'imagine encore trop souvent que les travaux d'histoire naturelle ne procurent que des jouissances intellectuelles purement spéculatives; ils font vraiment trop bon marché de toutes ces découvertes qui ont agrandi démesurément le champ de notre science et en ont fait la base

commune de l'agriculture aussi bien que de la médecine, livrées toutes deux autrefois au pur empirisme.

Les programmes de l'enseignement à l'Institut agronomique comprennent deux années d'études : chacune des promotions est de 80 élèves admis à la suite d'un concours ; on sait qu'actuellement le passage par l'Institut agronomique est nécessaire pour l'entrée à l'Ecole forestière. Les élèves diplômés peuvent continuer leurs recherches dans les différents laboratoires.

Nous disions tout à l'houre que l'établissement actuel n'avait été terminé qu'il y a deux ans; il occupe l'emplacement de l'ancienne École de pharmacie, dont quelques constructions (amphithéâtre et laboratoires) ont été conservés et auxquels on a ajouté des bâtiments bien plus considérables dont la façade s'étend le long des rues Claude-Bernard et de l'Arbalète et qui entourent une cour plantée; la surface totale est de près d'un hectare et permettra de nouveaux agrandissements. En outre, une ferme expérimentale, située à Joinville vient compléter l'établissement de Paris.

Parmi les ressources scientifiques qui sont mises ainsi à la disposition des élèves et des chercheurs, nous ne citerons ici que celles qui ont trait directement aux sciences naturelles appliquées.

La Bibliothèque de l'Institut, installée dans un vaste local bien éclairé, s'accroît rapidement; elle se compose aujourd'hui d'environ 9,000 volumes et la Direction compte y réunir toutes les publications et ouvrages spéciaux. L'exécution du Catalogue se poursuit actuellement.

Les laboratoires (complétés par les champs d'expérience de Joinville) que nous avons à mentionner ici, sont : 1° Le laboratoire de chimie agricole où MM. Muntz et Girard font actuellement leurs belles recherches sur l'alimentation; 2° Le laboratoire spécial d'étude des sols dont s'occupe le directeur de l'Institut, M. Risler; il y a joint une collection d'échantillons de terres ainsi qu'un petit musée minéralogique; 3° Le laboratoire de viticulture dirigé par M. Viala, qui poursuit surtout ses travaux à l'école d'agriculture de Montpellier; 4° Le laboratoire de zoologie de M. Brocchi qui vient d'y remplacer M. E. Blanchard, du Muséum. Les travaux de zootechnie se font surtout à Joinville, sous la direction de M. Samson. 5° Le laboratoire de botanique (professeur, M. Prillieux), où quarante élèves peuvent travailler à la fois au microscope, et qui est complété par des herbiers et des collections spéciales.

Enfin, nous insisterons plus particulièrement sur trois laboratoires, créations nouvelles en France qui, tout en se reliant à l'enseignement de l'Institut agronomique et lui fournissant de précieux éléments d'instruction, constituent des annexes indépendantes ayant un budget particulier. Ce sont : *la station d'Essais de Semences, le laboratoire de Pathologie végétale, le laboratoire de Fermentations* (1).

Station d'Essais de Semences. — De même qu'il importe d'élever de bonnes races de bétail, il importe aussi que le cultivateur ne confie à la terre que de bonnes semences, aptes à germer et à se multiplier en produits également bons; lorsqu'il achète et sème des luzernes ou des trèfles qui ne tarderont pas à être dévorés par la cuscute, ou des graines de prés qui renferment plus de poussière, de foin et de mauvaises herbes que de graminées fourragères, l'agriculteur perd une partie du loyer du sol et des travaux qu'il y a faits pendant l'année. Le produit de notre agriculture peut varier de quelques centaines de millions, suivant qu'elle emploie de bonnes ou de mauvaises semences.

Or, depuis assez longtemps, on avait dans quelques pays étrangers, en Danemark, en Saxe, en Suisse, des stations d'essais, destinées à contrôler la

(1) Une station d'Entomologie agricole est en voie de formation.

qualité des semences vendues par les marchands aux agriculteurs, à peu près comme les laboratoires de chimie agricole contrôlent celle des engrais (1). Le directeur de l'Institut agronomique chargea un de ses meilleurs élèves, M. Schribaux, qui allait remplir une mission à l'étranger, d'y étudier l'organisation et le fonctionnement de ces stations d'essais de semences, et à son retour, M. Schribaux en établit une qui est aujourd'hui en plein développement. Non seulement M. Schribaux contrôle les semences, mais il se tient au courant de toutes les variétés nouvelles de plantes cultivées à l'étranger et il en a déjà introduit plusieurs en France, comme le blé à épi carré, le seigle de Schlanstedt, etc.

Des instructions pour le contrôle des semences sont adressées à toute personne qui en fait la demande à la station; ce contrôle comprend : la fixation précise des espèces envoyées, leur degré de pureté, la détermination de la faculté germinative; ces derniers essais se font sur papier, dans des étuves spéciales, chauffées au gaz et à température constante : la durée de la germination est de :

10 jours pour les céréales, les crucifères, les légumineuses autres que le sainfoin, le mélilot et le lotier.

14 jours pour les betteraves, le mélilot, le sainfoin, le lotier, les ray-grass, l'avoine élevée, la fléole.

21 jours pour les graminées autres que les paturins et les agrostis, et les espèces déjà nommées.

21 à 28 jours pour les paturins, les agrostis, les conifères et autres espèces ligneuses.

Une collection de semences est formée à la station, elle se complète de jour en jour et centralise tous les types des semences anciennes ou nouvelles, avec des indications sur leurs qualités.

Laboratoire de Pathologie végétale. — Depuis quelques années, les maladies des plantes, à peu près ignorées autrefois, s'étaient multipliées d'une façon inquiétante. Mieux étudiées, il était supposable que les moyens pratiques de les guérir ou d'en empêcher le développement ne tarderaient pas à être connus. C'est pour répondre à ce desideratum que le laboratoire de Pathologie végétale fut fondé à la fin de l'année 1888. Ce service, placé sous la direction de M. Prillieux, professeur de botanique et de pathologie végétale à l'Institut agronomique, secondé par M. le Dr G. Delacroix, comprend à la fois un office de renseignements et un laboratoire d'étude.

Les cultivateurs ont déjà pu observer les bienfaits d'un traitement rationnel et judicieusement appliqué sur certaines maladies des plantes; le soufre contre l'oïdium et dont on connaît l'action depuis une quarantaine d'années déjà, grâce aux travaux de M. Duchartre, la bouillie bordelaise et un certain nombre d'autres composés cupriques, contre le mildiou et le black-rot des vignes, la maladie de la pomme de terre, etc. C'est pourquoi ce service, encore peu connu, prend tous les jours plus d'importance. Il suffit d'ailleurs d'envoyer au laboratoire un échantillon suffisant et en bon état de fraîcheur de la plante malade pour recevoir, généralement au bout de peu de jours, une réponse expliquant la nature de la maladie et, s'il y a lieu, les indications à remplir pour le traitement. Les renseignements sont d'ailleurs absolument gratuits. Pendant la dernière année, le laboratoire a donné ainsi 397 consultations.

Cette annexe de l'Institut est aussi, disions-nous, un laboratoire d'études.

(1) Rappelons cependant qu'avant 1870, la France possédait à Haguenau une station d'essais de semences forestières, dont l'organisation était à peu près la même que celle de la nouvelle station de l'Institut agronomique.

Il en est sorti des travaux d'une certaine importance sur la pathologie végétale et les parasites des végétaux : tuberculose de l'olivier, gangrène de la pomme de terre, maladie du blé, pourriture du cœur de la betterave, étude du parasite du hanneton, le *Botrytis tenella*, etc.

Au laboratoire est annexé une sorte de Musée pathologique, une collection de plantes malades où les parasites sont rangés selon l'ordre taxonomique. Chaque échantillon est accompagné d'un dessin présentant les caractères microscopiques de la maladie et du parasite qui en est la cause.

Le cours de pathologie végétale, qui fait partie du programme de deuxième année, de l'Institut agronomique, comprend vingt leçons complétées par des exercices pratiques.

Laboratoire de Fermentations. — Cette annexe date aussi de 1888; elle est placée sous la direction de M. Duclaux, membre de l'Institut, qui a pour collaborateur M. Kayser, licencié ès sciences et ancien élève de l'Institut agronomique. Le laboratoire a pour but de faire des recherches sur des sujets concernant les diverses industries de fermentations : brasserie, distillerie, fabrication du vin, du cidre, laiterie.

On sait qu'une des plus importantes questions à l'ordre du jour est celle des levures. Dans ce but, le laboratoire a étudié déjà spécialement les ferments du cidre, isolés pour la première fois par M. Kayser, les levures du sucre de lait, celles des vins, les ferments de l'ananas; dans un autre ordre d'idées, il a également fait des recherches sur le maltage qui intéresse si directement la brasserie.

L'établissement fournit gratuitement des avis et des conseils sur des questions se rattachant auxdites industries. Il admet également des élèves libres qui voudraient s'initier aux études des ferments.

Jusqu'à ces dernières années, nous étions entièrement tributaires des autres pays, surtout de l'Autriche et de l'Allemagne, pour l'étude des levures. C'est dire l'utilité de cette institution nouvelle, mais celle-ci pourrait rendre encore plus de services si elle était outillée de manière à travailler sur une plus grande échelle à la production des levures de choix et à devenir une sorte de conservatoire des levures, dans lequel brasseurs, distillateurs, fabricants de vins, de cidres et de fromages pourraient trouver les ferments aptes à leur fournir les meilleurs produits.

A. Dollfus.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Bibliothèque. — Nous rappelons aux lecteurs inscrits que nous avons fait réunir en un volume relié les douze premiers fascicules du Catalogue (634 pages, nos 1 à 16,222), et qu'ils peuvent l'emprunter au tarif A (0 fr. 60).

Le Lavatera trimestris, à Carcassonne. — Au mois de novembre dernier, je rencontrai au milieu de décombres, à l'ouest de la ville, une malvacée encore en pleine floraison; c'était le *Lavatera trimestris* L. (*Stegia Lavatera* DC.), plante que je crois ne pas appartenir à la flore de l'Aude. Comment cette espèce s'est-elle introduite chez nous? Tout me porte à supposer qu'elle s'est échappée de quelque jardin du voisinage. En effet, cette Lavatère n'a été signalée jusqu'à présent, à l'état spontané, que dans les départements des Bouches-du-Rhône et du Var. On l'a bien indiquée dans les Pyrénées-Orientales, mais sa présence dans cette dernière région demande à être confirmée. Henri Loret n'a

pas parlé non plus de cette plante dans la flore de l'Hérault. D'un autre côté, en 1887, je recueillis également à Carcassonne, à l'endroit même où j'ai observé le *Lavatera trimestris*, cinq ou six pieds très vigoureux du *Nicandra physalvides* Gœrtn., plante du Pérou cultivée pour l'ornement. Depuis lors, cette dernière espèce qui avait fort bien mûri ses graines et s'était même reproduite en 1888 et 1889, a disparu des environs de la ville. Il en sera sans doute de même, après quelques années, du *Lavatera trimestris* L. J'ai pensé toutefois que la rencontre de cette plante dans un département méridional, dont la flore offre une certaine analogie avec celle des Bouches-du-Rhône et du Var, méritait d'être signalée à l'attention des botanistes.

Carcassonne. Ed. Baichère.

Mœurs et régime alimentaire de deux lépidoptères exotiques. — On sait que les lépidoptères sont loin de présenter la même variété de mœurs que les autres ordres, les coléoptères, par exemple. Chez nos diurnes indigènes, en particulier, les chenilles vivent presque toutes du feuillage de diverses plantes; on ne signale qu'un petit nombre d'exceptions, comme pour la *Lycæna bætica* dont la chenille habite les gousses du baguenaudier et en mange les graines. En tout cas le régime reste toujours phytophage. Mais il ne faudrait pas croire que ce qui existe en Europe soit la règle universelle : les espèces exotiques nous offrent plus de variété et à mesure que se perfectionne la connaissance de leurs premiers états, si longtemps négligés, nous voyons certains lépidoptères différer complètement par leurs mœurs des espèces européennes appartenant aux mêmes groupes. C'est le cas des deux espèces suivantes, l'une asiatique, l'autre américaine.

La première est une lycénide de l'Inde, *Virgachola Isocrates*. Cette espèce se comporte comme nos *Carpocapsa* qui appartiennent à un groupe si éloigné. La chenille vit dans les fruits du grenadier et quelquefois dans ceux de divers autres arbres, tels que le goyavier et le libassier (*Eriobotrya japonica*). Par un curieux instinct, cette chenille pour empêcher le fruit rongé et évidé par elle d'être détaché par le vent, se perce un trou à travers l'écorce et va extérieurement filer une toile très solide qui rattache la base du fruit à la tige; cela fait, elle rentre à l'intérieur du fruit, pour y compléter son développement et y subir sa transformation.

Cette curieuse espèce présente peut-être encore un autre fait singulier; comme les pucerons, elle paraît sécréter un liquide avidement recherché par les fourmis. Toutefois, ce point est encore douteux, les observateurs étant loin d'être d'accord (Voir pour les mœurs de cette espèce un article de L. de Nicéville *in Canadian Entomologist*, décembre 1890).

L'autre espèce est aussi une lycénide, mais appartenant à la faune de l'Amérique du Nord, la *Feniseca tarquinius* Fab. La chenille est carnivore. On sait qu'en captivité les chenilles de diverses noctuelles, telles que la jolie *Chariclea delphinii*, se dévorent entre elles ou tout au moins mangent les chrysalides. Mais ici il s'agit des habitudes normales de la chenille observée dans la nature : elle se tient sur les tiges d'aune, au milieu des troupeaux de pucerons, revêtue comme eux d'une matière cireuse ou laineuse. Elle ressemble ainsi à une larve de coccinelle et, comme celles-ci, dévore une grande quantité de pucerons, appartenant à diverses espèces du genre *Pemphigus*. Ce dernier fait avait été, paraît-il, observé dès 1869, mais c'est seulement en 1886 qu'il fut publié (Voir *Canadian Entomologist*, mars 1891. p. 66).

Rouen. L. Dupont.

Rapports des bourdons et des abeilles avec le muflier. — Lubbock a écrit quelques lignes sur les rapports des bourdons et des abeilles avec le muflier. Voici sur le même sujet quelques observations qui me sont personnelles.

Le *Megachile centuncularis* a le dessus de l'abdomen presque dépourvu de poils, et le dessous, au contraire, garni d'une épaisse brosse de poils roux où s'amasse la récolte de pollen. Lorsque cet insecte entre dans une fleur de muflier, il y pénètre dans une position renversée, en s'appuyant sur la lèvre supérieure; mais, quand il en ressort, la tête en avant, il s'est retourné, et ses pattes portent sur la lèvre inférieure.

Il résulte de cette manœuvre qu'en entrant, l'insecte frotte avec son ventre chargé du pollen des fleurs, précédemment visitées, le stigmate placé en avant des anthères, et qu'en sortant, il frotte ce même stigmate avec son dos dépourvu de poils et de pollen. Il ne peut donc manquer de déposer en entrant le pollen sur le stigmate, et, en sortant, il ne risque pas, soit d'y déposer du pollen de la fleur dont il sort, soit d'enlever celui qu'il a déposé en entrant.

Les bourdons, grands visiteurs des fleurs de muflier, se posent sur la lèvre inférieure, la forcent à s'ouvrir en pesant sur elle, et entrent dans la fleur le dos en haut, puis en ressortent de même, à *reculons*. Les poils dont leur corselet est abondamment hérissé sont toujours poudrés de pollen, et il y a autant de chances qu'ils déposent sur le stig-

mate du pollen de la fleur où ils sont, que du pollen étranger. On voit que la manœuvre du *Megachile* est bien autrement perfectionnée.

Pour abaisser la lèvre inférieure du muflier il faut une force dont seules sont capables les grosses femelles de bourdons; les petites et les neutres, ne pouvant y parvenir, percent le tube au-dessus de la bosse pour y plonger leur langue. Cette faiblesse est bien le vrai motif de l'opération; car, ayant obtenu un muflier très vigoureux, dont les fleurs étaient très grandes et très fermes, j'ai vu peu de bourdons, avec le *Xylocopa*, y entrer; et de grosses femelles même, après avoir essayé, y renonçaient et perçaient le tube.

Le *Megachile*, en entrant, *renversé* par la lèvre supérieure, et dans le plan de la fente, introduit sa tête plate dans cette fente qui s'entre-baille sans difficulté.

Il résulte de ces faits que la fleur du muflier est presque aussi intéressante que les fleurs des orchidées, au point de vue de la fécondation croisée : c'est une boîte à miel et à pollen, dont les gros bourdons et le *Mégachile* ont seuls la clé.

Louviers. V. Tetrel.

Mesure des petits objets. — En réponse à la question faite dans le dernier numéro de la *Feuille* sur la meilleure manière de mesurer les petits coléoptères, je dirai d'abord que cette meilleure manière consiste évidemment dans l'emploi du microscope et du micromètre ou de la chambre claire, appareils qui font partie de l'outillage de tous les micrographes et dont l'emploi leur est connu. Si l'on ne possède pas ces instruments, voici certainement l'une des meilleures méthodes à employer, sinon la meilleure.

Tracez sur une feuille de Bristol. à l'aide d'un bon double-décimètre et d'un bon tire-ligne ou d'une plume très fine, une droite AB de 200^{mm} de longueur que vous diviserez également à partir du point A en centimètres et millimètres; au point B élevez à cette droite une perpendiculaire Bb de 10^{mm} de hauteur. Joignez le point A au point b.

Maintenant, pour opérer, et il est convenable de le faire sous une bonne loupe montée, portons, à l'aide d'une pince fine ou d'un pinceau, l'objet à mesurer dans l'angle BAb de manière à ce que les droites AB, Ab, soient tangents aux extrémités de l'objet. Regardez alors la division de la ligne AB en face de laquelle il se trouve. Un raisonnement géométrique très simple vous montre que la dimension cherchée est égale à 1/20 du nombre lu sur cette division. Par exemple : un objet s'arrête en face du chiffre 17^{mm} : ses dimensions seront égales à $17/20 = 0^{mm}85$.

Viguier.

Questions. — *Acclimater, acclimatation.* — On attribue à Raynal le mot *acclimater*, duquel dérive *acclimatation*. Dans quel sens employait-il ce mot? Prière de citer une phrase de Raynal contenant ce mot et permettant d'en apprécier la signification exacte.

Quelle définition donnait Ch. Morren de l'acclimatation?

S.-E. Lassimonne.

LISTE DES NATURALISTES

(*Additions et changements*).

Aj. : Michel (abbé), professeur au Petit-Séminaire, Moulins. *Ent.*
Buffet (J.), 46, rue Dubois, Lyon. — *Ent.*

Ch. : Méténier, 2, rue Berthollet, Paris (aup. dans le Cher).
Segret (abbé), vicaire à Cour-Cheverny, Loir-et-Cher. — *H. nat. gén., surt. B.* (aup. à Pontlevoy).
Verplancke (Ad.), 117, rue du Faubourg-de-Lille, Armentières (Nord).

Retr. : Héron-Royer, à Amboise (Décédé).

ÉCHANGES

M. Roure, gendarme à Bonnieux (Vaucluse), offre d'échanger des poissons, insectes et algues de l'étage Aptien.

M. G. Dutrannoit, chaussée d'Ixelles, 260, Bruxelles (Belgique), s'occupant de la flore d'Europe, désire entrer en relations d'échange avec des botanistes étrangers.

Dans une note d'échange insérée au dernier Numéro, au lieu de : **M. l'abbé Fray, à Guéreins (Orne)**, lire **à Guéreins (Ain)**. Il offre des plantes, surtout des Sociétés dauphinoise et rochelaise, ainsi que des étangs de la Dombes, contre lépidoptères, mollusques et fossiles jurassiques et tertiaires.

M. H. Hardouin, professeur à **Saint-Amand-Mont-Rond (Cher)**, reprend les échanges qu'il a été forcé d'interrompre depuis près d'un an. Il désire des indications sur la flore des bassins de la Vienne, de l'Indre, du Cher et du Beuvron. Il offre des plantes françaises, des coléoptères et des lépidoptères.

M. R. Parâtre, 51, rue Madame, Paris, désire les batr. vivants : *Alytes cisternasi, Al. obstetricans, Boscai*, Lataste, les différentes espèces européennes du g. *Hyla* et les var. de l'*Hyla arborea*, il offre batr., vivants ou en alcool, de France, Italie, Algérie, et brochures traitant de ces animaux. Il désire entrer en relat. avec natur. s'occupant des rept., batr. et poissons de France, partic. du Centre.

M. Adrien Dollfus, 35, rue Pierre-Charron, Paris, désire échanger une collection de crustacés amphipodes marins des côtes de France, comprenant près de 60 espèces, contre des ouvrages ou brochures d'histoire naturelle destinés à la Bibliothèque. Env. *oblata*.

M. le Dr Puton, à Remiremont (Vosges), offre une série de 3 à 400 espèces d'hémiptères et demande en échange, plantes du midi de la France, des Alpes ou des Pyrénées.

M. Dupont, 22, rue Lafosse, Rouen, offre en échanges de lépidoptères (de préférence hétérocères de France), *Rhod. cleopatra, Melytæa Didyma, Sat. Fauna et Arethuza, Zygæna hippocrepidis, Saturnia pyri* et autres espèces de France, ainsi que plusieurs espèces des Etats-Unis ; offre aussi *Nebria complanata, Coniatus tamarisci* en nombre.

La station entomologique et zoologique de Pointe-de-Grave (Gironde), désire des lépidoptères exotiques en papillotes de toutes provenances. Offre en échange des lépidoptères européens ou autres objets d'histoire naturelle.

M. E. André à Mâcon, offre : *Precis ida, Junonia almana, Eurema hecabe, Catopsilia pyranthe* ♂ ♀, *Danais chrysippus* ♂ ♀, *Plexippus* ♂ ♀. *Papilio erithonius* ♂ ♀, en papillotes contre autres lépidoptères exotiques.

M. G. Dupuy, rue Saint-Martin, Angoulême, offre en échange contre d'autres lépidoptères, *Rhod. Cleopatra, Lycæna, Euphemus, Cœnon. Oedipus, Zyg. fausta, Tephr. partitaria, Metasia ophialis, Myelois rosella, Crambus cerusellus* et *sylvellus*, etc.

M. G. Rogeron à l'Arceau, route de Saint-Barthélemy (Maine-et-Loire), demande à échanger : *L. ab. Syngrapha, S. Fauna, C. Steropes, H. Lupulinus, A. puta, A. lunosa, A. ab. Neurodes, C. Silene, D. Rubiginea, H. roboris, C. vetusta, P. Coronillaria, A. pictaria, A. Gilvaria, H. rupicapraria, A. badiata, C. Siterata, E. Peribolata*, etc., contre d'autres espèces. Liste plus complète d'*oblata* sur demande.

M. J. Buffet, 46, rue Dubois à Lyon offre : *Cicindela flexuosa, sylvicola; Callistus lunatus; Laccophil. minutus, interrupt.; Hyphidrus ovatus; Gyrinus marin., minut.; Silpha thoracica; Gymnopl. mopsus; Sisyphus Schæfferi; Anoxia villosa, australis; Hymenoplia Chevrolati; Cetonia morio, marmorata; Liopus nebulos.; Hispa tetacea; Cassida murræa*, etc., en éch. de coléopt. d'Europe ou Lamellicornes exotiques.

M. Paul Noël, directeur du laboratoire régional d'ent. agricole, 41, route de Neufchâtel, Rouen, dem. des spécimens de bois ravagés par les insectes; il offre des coléoptères de France et des Noctuelles en grand nombre, piquées et non étalées.

Le Directeur Gérant,

A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (29-92)

Principaux articles ayant paru dans la *Feuille* et que nous adresserons *franco* à nos lecteurs, moyennant **0** fr. **45** pour chaque numéro de la première série (nos 1 à 120); **0** fr. **25** pour chaque numéro de la deuxième série (nos 121 à 240); **0** fr. **40** pour chaque numéro de la troisième série (nos 241 et suite), et **0** fr. **15** par planche.

BOTANIQUE. — **J. Tempère** : Préparations microscopiques : Végétaux (nos 146, 147, 150, 151). — **J. Vesque** : La Botanique systématique et descriptive de l'avenir (nos 229, 230, 231, 232, 234, 235, 236, 237, 238). — **C. Houlbert** : Stations de plantes rares dans la Mayenne (nos 146, 147, 162, 163, 175, 186, 187, 198). — **Ed. Baichère** : Études sur la flore de l'Aude. — **H. Marcailhou d'Aymeric** : Excursion botanique en Andorre. — **P. Mabille** : Excursions botaniques en Corse (no 81). — **Gillot** : Voyage botanique en Corse (nos 101, 102). — **E. Briard** : Coup d'œil sur la végétation spontanée des environs de Constantine (nos 107, 108, 110, 111, 112). — **P. Millot** : Coup d'œil sur la végétation des environs de Mostaganem, Arzew et Mascara (nos 124, 125, 126). — **R. du Buysson** : Clef analyt. des mousses de la famille des Grimmiées (nos 149). — **Dupray** : Des Vaucheria (nos 206, 207, 209); Vaucheria marins des côtes de la Manche (no 217). — **P. Petit** : Diatomacées observées dans les lacs des Vosges (no 212, 1 pl.). — **Billet** : Notions élémentaires de Bactériologie (nos 244, 246, 248, 250, 251, 252).

ARACHNIDES, CRUSTACÉS, ANIMAUX INFÉRIEURS. — **Eug. Simon** : Synopsis des Faucheurs (Opiliones) de la faune parisienne (nos 221, 222). — **Bavay** : Préparation et conservation des Crustacés décapodes (no 201). — **J. Richard.** : Récolte et conservation des Entomostracés (no 198). — **H. Viallanes** et **A. Robin.** — Notes sur l'anatomie de l'Écrevisse (nos 118, 119, 120, 121, 1 pl.). — **Ad. Dollfus** : Tabl. synoptiques des Isopodes de la faune française, Introduction (nos 237, 239, 240, 241). — **Topsent** : Récolte et détermination des Éponges (no 215); Spongiaires de Porquerolles (no 229). — **Ch. Schlumberger** : Notes sur les Foraminifères (nos 133, 135, 136, 137, 138, 139, 3 pl.); Note sur quelques Foraminifères nouveaux ou peu connus du golfe de Gascogne (nos 153, 154, 2 pl.); Procédé permettant d'exécuter des sections minces dans les Foraminifères (no 174). — **J. Kunstler** : Du Protoplasme (no 130); de la Cellule végétale (no 131); des Produits cellulaires (nos 132, 133, 134); les Mycétozoaires (nos 143, 146, 147).

GÉOLOGIE. — **M. Viguier** : Lever et dessin des coupes géologiques (no 181); Esquisse géologique du département de l'Aude (nos 217, 218, 219, 220, 1 pl. carte). — **Emm. Fallot** : Esquisse géologique du département de la Gironde (nos 222, 223, 224, 225, 226, 227, 1 pl. carte). — **J. Tournier** : Notes géologiques sur le département de l'Ain (nos 203, 206, 208, 212, 214, 215, 1 pl. carte). — **W. Kilian** : Note géologique sur la chaîne de Lure, Basses-Alpes (no 196). — **V. Riston** : Essai sur la constitution géologique du département de Meurthe-et-Moselle (nos 122, 123). — **G. Dollfus** et **Ph. Dautzenberg** : Étude préliminaire des Coquilles fossiles des faluns de la Touraine (nos 187, 188, 189, 192, 194, 195). — **Zurcher** : Les plissements de l'écorce terrestre (nos 241, 242, 251). — **Salv. Calderon** : La microchimie pétrographique (no 246).

BIBLIOTHÈQUE DE LA FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

Les abonnés habitant la France, en fournissant des références suffisantes, peuvent être admis à emprunter les livres de notre Bibliothèque moyennant une cotisation annuelle supplémentaire de 6 fr. (avec le Catalogue courant).

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

PARAISSANT PAR FASCICULES GR. IN-8°

Années 1887-91. — Fasc. 1-12, 634 pages, comprenant 16,222 numéros 18 fr. 50

N. B. — Les fascicules 1 à 12 parus antérieurement à l'année courante, peuvent être empruntés par les lecteurs de la Bibliothèque, au tarif d'emprunt habituel (0 fr. 25 pour un fascicule, 0 fr. 60 pour le volume complet).

Année 1891-92 :

Le fascicule 13 (nos 16,223 à 17,900) a été distribué aux lecteurs inscrits.

Le fascicule 14 (nos 17,901-19,280) est sous presse.

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE

DU 10 DÉCEMBRE 1891 AU 9 JANVIER 1892

De la part de MM. Alluaud (1 br.); Bellevoye (1 br.); J. Bonnier (1 br.); G.-A. Boulenger (27 br.); Cap. Caziot (1 br.); prof. Cermenati (1 br.); A. Dollfus (13 vol., 111 br.); Mme A. Dollfus (1 vol.); J. Dollfus (10 vol., 101 br.); J. de Gaulle (4 vol.); M. Gourdon (1 br.); Haug (1 vol.); Hua (1 br.); Meyran (1 br.); Provancher (1 br.); N. Roux (1 br.); Mme Thorens (10 br.); Échanges (58 vol., 217 br.).

Total : 87 volumes, 476 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 9 JANVIER 1892

Volumes ..... 1.269 } sans les recueils scientifiques.
Brochures..... 5.692 }

Recueils scientifiques : Nombre de volumes au 1er novembre 1891 : 2.460.

1er Mars 1892 — Vingt-deuxième Année — N° 257

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France..... **fr. 10 par an.**

Sans jouissance de la Bibliothèque ..... France et Étranger.. **fr. 4 par an.**

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 257

Salv. Calderon (trad. par André Colani) : Les inclusions microscopiques des minéraux (*Fin*).
Abbé J.-J. Kieffer : Les Acarocécidies de Lorraine.
R. Martin : Les espèces françaises de la famille des Limnophilines.
Etablissements scientifiques : Station entomologique et zoologique de Pointe-de-Grave. — Musée de Châteauroux.
Notes spéciales et locales, communications, questions, etc. : Contribution à la flore du Pas-de-Calais. — Trois Droséracées dans les Landes. — Remarque sur le Danien des Corbières (Aude). — Mesure des petits objets. — LISTE DES NATURALISTES. — ECHANGES.

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1892

TARIF DES ANNONCES POUR LA 22e ANNÉE

(Tirage variable : minimum 1,900 exemplaires)

Page entière	22f	»
1/2 page	12	»
1/4 —	7	»
1/8 —	4	»
1/12 —	3	»

Les annonces sont payables d'avance. La réduction de prix sera de 1/4 pour les annonces au trimestre.

Toute offre d'achat ou de vente est insérée aux annonces et soumise au tarif ci-dessus.
Nos annonces sont consacrées exclusivement à l'histoire naturelle.

A VENDRE, A DES PRIX AVANTAGEUX

LÉPIDOPTÈRES DE LA FAUNE EUROPÉENNE

Environ 4,000 espèces (*Macro* et *Micro*), bien conservés, bien nommés

Prix Courant gratis et franco

August. HOFFMANN. — EUTIN (Holstein), ALLEMAGNE

FAUNE MARINE DES ILES DE LA MANCHE

Exemplaires superbes pour collections, et tous les types nécessaires pour dissection des *Éponges, Cœlentérés, Échinodermes, Vers, Crustacés, Mollusques, Bryozoaires* et *Poissons*.
Aussi *préparations microscopiques* de premier ordre en zoologie et en botanique.
Écrivez pour les Catalogues (qui sont envoyés *franco*)
à J. SINEL, Laboratoire de Biologie, à Jersey (Iles Anglo-Normandes)

M. Camille MEHIER fils, 6, rue Sainte-Catherine, Saint-Étienne, désirerait se procurer, par achat, des Criquets voyageurs *africains*, avec leurs larves, nymphes, etc., ainsi que la dernière édition du *Catalogue des Coléoptères d'Europe*, de Marseul, d'occasion.

OUVRAGES DE M. HÉRON-ROYER

Consacrés spécialement à l'étude des Batraciens de la France.

La liste de ces ouvrages, avec l'indication des prix, est déposée chez
M. R. PARATRE, 51, rue Madame, à PARIS
qui le communiquera sur demande.

M. Parâtre est également chargé de la vente des nombreux ouvrages, brochures, etc., composant la bibliothèque de **M. Héron-Royer** et traitant de toutes les branches de la zoologie.

Insekten-Borse est la meilleure publication pour les entomologistes. Répandue dans le monde entier, elle procure rapidement ventes, achats et échanges. Un bulletin donne les nouveautés entomologiques de tous les pays. Sous la rubrique *Entomologische Mittheilungen*, on trouve des questions et réponses sur la technique. Aucun journal ne facilite autant les relations entre entomologistes. — Éditeurs : **Frankenstein et Wagner, à Leipzig.** — Prix par trimestre : 1½Mk 20 = 1 fr. 50. — N° spéc. gratis et *franco*.

1er Mars 1892. Vingt-deuxième Année. N° 257.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

LES INCLUSIONS MICROSCOPIQUES DES MINÉRAUX

Inclusions de minéraux étrangers. — Le quartz et surtout certaines de ses variétés (le prase, la crocydolite, etc.), offrent des inclusions mégaréopiques, observées depuis longtemps, d'autres cristaux étrangers à leur composition. Parmi ceux-ci figurent le mica, la chlorite, le rutile et l'amphibole; ils sont dispersés dans le quartz tantôt en plans parallèles aux faces de la pyramide ou à celles du prisme, tantôt traversant les cristaux de part en part. Par contre, les feldspaths et même le mica, présentent souvent des cristaux allongés de quartz et les calcaires métamorphiques des cristaux à deux pyramides de quartz très pur.

Une infinité de cristaux microscopiques pénètrent fréquemment le quartz, formant une variété dont on fabriquait autrefois des objets d'ornement; quelquefois ces petits cristaux sont plus abondants que le quartz. Ce fait se produit aussi dans certains staurolithes et dans d'autres minéraux.

Les grains et les cristaux qui forment ces inclusions sont généralement très petits. Parmi ceux qui jouent habituellement ce rôle de parasites microscopiques figurent, outre le quartz, les feldspaths, l'hornblende, en fibres minces, l'augite et l'apatite que l'on trouve en longues aiguilles dans tous les minéraux des roches éruptives, les aiguilles cristallines du rutile et de la goethite, les paillettes de mica et d'oligiste une poussière fine de chlorite et de pyrite. On considérait autrefois l'apatite comme un minéral très rare, mais on l'a trouvé en abondance à l'état d'inclusions microscopiques dans toutes les roches anciennes ou modernes.

Les inclusions cristallines sont habituellement disposées avec une remarquable régularité en zones parallèles aux faces du cristal. C'est ainsi qu'on trouve souvent dans les augites basaltiques près des inclusions vitreuses des microlithes indéterminables (d'augite) disposés en zone, ce qui indique que les particules vitreuses dont ils procèdent ont été enfermées, au temps de la formation des cristaux, dans un magma vitreux déjà partiellement individualisé. C'est à cette disposition en zones que l'on doit l'aspect conchoïdal de certains échantillons de l'augite, de l'hornblende et de la leucite; il provient de la différence de couleur que présentent au clivage les faces successives correspondantes aux séries de ces microlithes. Dans d'autres minéraux les inclusions sont disposées avec une notable régularité parallèlement à certaines faces, comme dans l'hypersthène et la bronzite, dans lesquelles elles apparaissent en petites couches rectangulaires parallèles à 100 (fig. 6), ou dans la labradorite, où les microlithes et les petites couches opaques sont disposées parallèlement à l'axe C. La leucite, déjà citée pour la régularité de ses inclusions vitreuses, offre souvent des couches

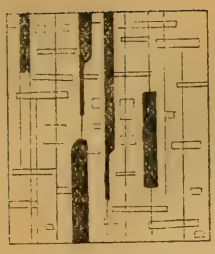


Fig. 6
Inclusions tabulaire de brookite dans l'hypersthène (Hussak) (1).

de microlithes avec de curieuses combinaisons de cristaux et de particules vitreuses. Les cristaux sont dans quelques-unes disposés en secteurs rayonnant à partir du centre et se distinguent par leurs couleurs et par leurs caractères optiques des particules vitreuses.

Le grenat offre souvent des inclusions de petits grains de quartz disposées en zones très régulières et quelques-uns de ces cristaux sont parfaitement conformés; on a pu aussi y voir d'autres cristaux très réguliers de calcite. La staurolithe des ardoises anciennes et le rutile en fines aiguilles forment des cristaux qui se croisent sous l'angle de 60°. Il faut aussi remarquer, à cause de leur régularité, les micas à base de magnésie de certaines roches éruptives, les sillimanites de quelques quartz et la cordiérite des ardoises cristallines.

Quelquefois la disposition des inclusions cristallines s'effectue suivant deux systèmes orientés cristallographiquement par rapport au minéral qui les contient : entre autres exemples nous citerons le micaphlogopite du Canada dans lequel, parallèlement aux faces terminales 001, se trouvent disposés d'innombrables cristaux d'un autre minéral, de sorte que ses faces longitudinales sont en même temps parallèles aux faces (110) et aussi quelquefois longitudinales (010). Il en résulte une disposition de 60°, 120° et aussi une autre de 90° (fig. 7).

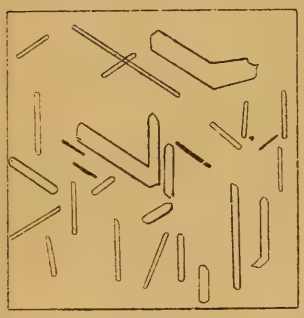


Fig. 7
Inclusions à deux orientations dans la phlogopite du Canada (Tschermak).

Dans les roches, les menus cristaux que découvre le microscope sont d'habitude distribués d'une façon irrégulière, mais il n'est pas rare de voir une disposition en bandes parallèles entourant ou ceignant les cristaux les plus volumineux. C'est la *structure fluidale* des roches éruptives (fig. 8), elle est produite par les mouvements confus qui agitaient la masse au moment de sa solidification. Dans l'obsidienne, dans le basalte et dans le mélaphyre on voit très bien ces *microfluctuations*.

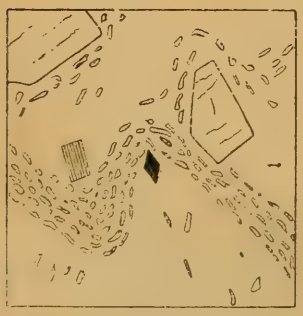


Fig. 8
Fluctuations microscopiques dans le Pechstein.

Outre ces formes cristallines microscopiques, on rencontre quelquefois dans l'intérieur des cristaux et dans la masse des roches, même de celles qui paraissent les plus homogènes, de petits corps de formes variées qui présentent des caractères rudimentaires de symétrie. On les appelle microlithes, d'après les observations de Vogelsang (2); ce sont des matières qui, tout en laissant passer un peu de lumière entre les nicols croisés, n'ont pas de formes cristallines parfaites (fig. 9). Quelquefois ils ont la forme de rectangles transparents ou de simples aiguilles droites et obtuses à la base, ou bien ils affectent celle de massues; leurs extrémités se subdivisent quelquefois. Souvent ils sont réunis

(1) *Anleit. z. Bestimm. der Gesteinbild. Mineral.* Leipzig, 1885.
(2) *Die Krystalliten* (publié par Zirkel, à Bonn 1875).

en forme d'étoiles ou disposés les uns à la suite des autres comme des articulations (fig. 9). Dans ce cas on les appelle *belonites*. D'autres consistent en

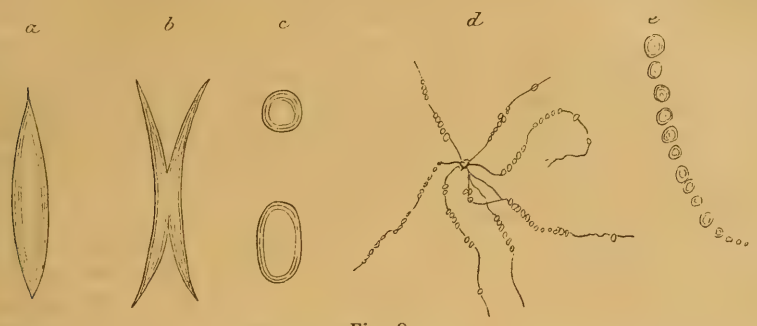


Fig. 9
Cristallites : *a* et *b* Longulites — *c* Globulites — *d* Trichites — *e* Trichites composées de globulites.

filaments minces, noirs et opaques qui ressemblent à des cheveux; ils sont recourbés ou rayonnent à partir d'un même centre, ce sont les *trichites*. Les substances vitreuses que renferment les roches volcaniques sont habituellement remplies de ces microlithes.

Quelque étranges que paraissent ces formes, elles ne sont pas particulières au monde microscopique : l'or et l'argent natifs, la chalcotrichite, la mésotype et d'autres minéraux en présentent d'analogues.

Par contre on ne trouve qu'à l'état microscopique certaines formations qui consistent en globules simples ou composées que Vogelsang a nommées *cristallites*. Les unes sont arrondies, isotropes; elles représentent l'état permanent des corps colloïdes et le premier état d'un corps au moment où il commence à se consolider (*globulites*). En se juxtaposant en vertu de leur mutuelle attraction comme les anneaux d'une chaîne, elles constituent des perles. Quand les globulites se disposent en files, sans articulations visibles, elles représentent dans leur ensemble ce que Vogelsang nomme *longulites*. Parfois disposées en masses volumineuses, mais, en général, seulement à l'état microscopique, on reconnaît des concrétions arrondies qui se caractérisent par leur structure, elles rayonnent tout autour d'un centre sous forme de fibres ou d'enveloppes semblables aux tuniques d'un oignon. Les unes comme l'opale des roches volcaniques présentent des agglomérations peu actives sous la lumière polarisée (*globosphérites*). D'autres consistent en sphéroïdes cristallins comme ceux de la diorite orbiculaire (*belonosphérites*).

Les expériences ont démontré qu'en mélangeant des substances cristallisables on peut obtenir toute la série des microlithes, planes et sphériques mentionnés. Ainsi Vogelsang a pu observer, dans le champ du microscope, les formations auxquelles donnait lieu le soufre dans le baume du Canada; il a observé aussi l'origine de ces commencements de cristallisations qu'il a appelés cristallites, dont la structure est cristalline, quoique les contours ne le soient pas. Tel est l'état sous lequel elles se présentent dans beaucoup de roches. Lehmann (1), continuant les mêmes recherches, a posé les bases de son importante doctrine de la régénération des minéraux.

Dans ce cas, comme dans d'autres, le microscope a révélé tous les passages entre les inclusions entièrement amorphes et celles qui sont seulement des groupements d'éléments cristallins. En opérant sur des substances qui, comme la silice, les silicates et surtout le soufre, sont intermédiaires entre

(1) *Zeitsch. f. Kryst*; t. I, p. 458.

les corps colloïdes et les corps cristalloïdes, il est facile d'obtenir des cristallites ou une matière amorphe, selon l'état dans lequel on les trouve et, par conséquent, selon les proportions diverses de chaleur latente qu'ils emmagasinent.

Toutes ces questions, qui ont rapport au progrès de la dévitrification, constituent les grands triomphes de l'application du microscope à l'étude du monde minéral. Grâce à lui, on a pu distinguer les substances produites par voie hydrothermale de toutes celles qui ont une autre origine; grâce à lui, on a pu déterminer les phases de l'individualisation : ainsi, l'état amorphe concorde avec le manque d'inclusions individualisées; dans les corps semi-cristallins, celles-ci sont rares, excepté les granulations et les aiguilles microscopiques qui révèlent une dévitrification partielle. Enfin, quand la dévitrification est totale, la roche est constituée par un ensemble d'éléments individualisés.

J'ai dit, au commencement de cet article, qu'une des conséquences importantes de l'étude des inclusions, est qu'elle permet de suivre, dans beaucoup de cas, l'ordre de formation corrélatif des minéraux des roches. Il est clair, par exemple, que l'apatite que l'on trouve enveloppée par tous les autres éléments des roches, appartient essentiellement aux minéraux du premier état de consolidation. Il en est de même de la magnétite, du fer titané, de la spinelle, du rutile et du zircon. Généralement, ces minéraux se sont formés d'abord dans les roches cristallines, puisqu'ils se trouvent toujours enfermés dans tous les débris qui les accompagnent.

En général, l'ordre d'apparition des roches éruptives est le suivant : silicates, minéraux ferro-magnésiens (augite, hornblende, biotite, olivine); ensuite, les feldspaths, et finalement le quartz. Cet ordre, cependant, est loin d'être invariable, et il est très difficile de l'appliquer aux schistes et aux ardoises cristallines, où l'on observe fréquemment du quartz et de l'orthoclase à l'état d'inclusions dans l'hornblende et le grenat, ceux-ci pouvant être des éléments simultanés ou consécutifs.

Pour terminer, je ferai remarquer l'importance de l'étude des inclusions comme facteurs qui modifient les propriétés physiques et chimiques des minéraux. Ainsi la couleur rouge de l'heulandite et de la cornaline est due à des lamelles d'oxyde de fer; l'aspect particulier de la dolomite de Greiner est produit par des aiguilles de trémolite disposées parallèlement aux arêtes du rhomboèdre; l'éclat de l'éléolite, les reflets de la labradorite, la teinte rouge métallique de l'hypersthène, etc., sont dues à des inclusions de nature différente. Il est naturel que lorsqu'on soumet à l'analyse des substances minérales, les parasites qu'elles contiennent soient des facteurs qui introduisent des erreurs apparentes dans les résultats. La staurolithe entre autres n'a pas encore pu être analysée à cause des inclusions qui la remplissent toujours; dans d'autres espèces l'abondance de celles-ci ne produit pas de telles perturbations, mais il vaut toujours mieux pour les recherches chimico-minéralogiques prendre les parties qui contiennent le moins de substances étrangères. M. H. Fischer (1) qui a étudié cette question à fond a donné des règles pour éliminer le plus possible ces erreurs; il recommande avant tout d'examiner au microscope le minéral ou la roche que l'on veut analyser. Cela n'est applicable qu'aux corps transparents en sections minces et non à ceux qui sont complètement opaques. Mais, dans ce cas, on obtient le même résultat en polissant une des faces du minéral et en examinant la préparation à la lumière oblique. Par ce moyen on peut apercevoir toutes les particularités de structure, et la pénétration

(1) *Kritische mikrosk. mineralog. Studien, Freiberg in B.*, 1869-1874.

de minéraux parasites au sein des roches opaques comme dans les roches transparentes.

A n'en pas douter on n'a pas dit le dernier mot sur les problèmes que soulève l'étude des inclusions et l'on est encore loin d'avoir épuisé le vaste champ qu'elle offre à l'investigation. Mais je crois que les faits qui ont déjà été vérifiés et que je n'ai résumés que d'une manière incomplète, suffisent pour donner une idée du nouveau cours qu'a donné à l'étude du monde minéral l'application du microscope.

Salv. CALDERON.
Professeur à l'Université de Séville.
(Trad. par André COLANI).

LES ACAROCÉCIDIES DE LORRAINE (1)

Le groupe des Phytoptides (2), qui fait partie de la grande famille des Acariens, comprend les plus petits des cécidozoons. Leur longueur varie généralement de un à deux dizièmes de millim. Le plus petit que l'on connaisse actuellement, *Phyllocoptes loricatus* Nal., ne mesure que 0,021 millim. le plus grand, *Phytoptus echii* Can., atteint 0,34 millim. Il est donc très difficile, pour ne pas dire impossible, de les découvrir à l'œil nu, sur les plantes qu'ils habitent. A l'aide d'une bonne loupe, on les aperçoit à peine comme de fort petits vers blancs et l'on reste même souvent encore dans le doute, jusqu'à ce qu'il leur plaise de se mettre en mouvement. Aussi Réaumur, le premier observateur des Phytoptides, ne pouvait-il se prononcer sur leur nature et penchait-il à les considérer comme l'état larvaire d'un insecte d'une extrême petitesse. Latreille fut plus heureux; il y reconnut des acariens et leur assigna une place dans le genre *Sarcoptes,* duquel ils furent plus tard séparés par Dujardin; ce dernier créa pour eux le genre *Phytoptus*, contraction ou plutôt déformation du mot *Phytocoptes* (φυτόν=plante, et κόπτω=piquer, entailler), par opposition au *Sarcoptes*, auteur de la gale humaine (σάρξ=chair, et κόπτω).

Malgré leur extrême petitesse, ces acariens occasionnent sur les plantes des déformations généralement bien apparentes et revêtant les formes les plus diverses. Ces déformations, dont un grand nombre était autrefois classé parmi les champignons, affectent presque toutes les parties des plantes : la tige, les bourgeons, les feuilles, les fleurs et même les fruits. On peut leur

(1) Les figures paraîtront avec la fin de l'article.

(2) D'après les récentes observations de J. Kühn et du docteur von Schlechtendal, il y a aussi en dehors du groupe des Phytoptides, d'autres acariens produisant des cécidies. Ce sont deux ou trois espèces du genre *Tarsonemus* Can. (Dendroptus Kram.). La première produit sur la tige, sur la face interne des gaines foliacées, sur les divisions de la panicule, sur les glumes et sur les arêtes de *Stipa capillata* L. et *pennata* L., une production érinéiforme, allongée en forme de bande, et composée de petits corps obovalaires ou en massue, à surface granulée, d'abord de couleur claire, puis jaune, enfin brune, et paraissant être des excroissances des cellules de l'épiderme. Cette espèce est très voisine de *Tars. Kirschneri* Kram. dont on n'a pas encore pu la distinguer suffisamment. Une déformation semblable a été observée sur *Triticum repens* L.; elle est également l'œuvre d'un *Tarsonemus.* Enfin la dernière a été recueillie sur un *Agrostis* et consiste en un renflement de l'épillet qui atteint jusqu'à 2 millim. en longueur, s'épaissit et prend une coloration violette; elle est due à *Tars. Krameri* Kühn.

assigner les caractères distinctifs suivants : elles sont toujours munies d'une ouverture ou d'une communication avec le dehors, et généralement aussi d'une pilosité anormale; enfin, leur épiderme paraît rugueux ou ridé à moins qu'il ne soit ligneux ou fortement épaissi. L'on ne peut néanmoins se prononcer avec certitude sur l'origine de la déformation qu'après en avoir observé les auteurs. Pour cela, il suffit de l'exposer au soleil pendant quelques heures; les phytoptides, inquiets de la dessiccation de leur plante nourricière, se hâteront de sortir de leur retraite et on les apercevra alors, parcourant, généralement en grand nombre, la surface de la cécidie. Leurs mouvements sont assez lents; une espèce observée par le professeur Dr Fr. Thomas, parcourait de 1,89 à 4,90 millim. à la minute. Une migration semblable a lieu chaque année vers la fin de l'automne, pour toutes les espèces dont la cécidie ne consiste ni en un renflement du bois ou de l'écorce, ni en une déformation d'un bourgeon. Celles des plantes ligneuses se rendent alors dans les bourgeons où elles hivernent en société, cachées sous les écailles. Celles des plantes herbacées, vivaces ou bisannuelles, passent l'hiver dans les jeunes pousses cachées sous terre. Quant aux parasites des plantes annuelles, il faut bien admettre qu'ils hivernent ailleurs que sur la plante nourricière puisque celle-ci périt en hiver.

On trouve les acarocécidies sur tous les terrains, dans les endroits marécageux aussi bien que dans les localités sèches et arides.

Nous avons cependant remarqué que celles des plantes herbacées se montraient surtout abondantes sur les coteaux incultes et bien exposés au soleil; c'est là surtout qu'elles semblent revêtues de leur plus belle parure et que l'on voit briller le rouge, le violet ou le jaune d'or. En considérant ces productions diverses, on ne peut s'empêcher de rendre gloire au Créateur et d'admirer cette Providence qui veille de la sorte, même sur des êtres microscopiques, en leur accordant en même temps et l'abri et la nourriture. D'autre part, pour empêcher leur trop grande multiplication, la divine Sagesse leur a assigné de redoutables ennemis; ce sont d'autres acariens du genre *Gamasus*, plus grands et surtout plus agiles que les phytoptides. Voici comment s'exprime, à ce sujet, le professeur Dr Nalepa : « Il n'est pas sans intérêt d'observer un *Gamasus* rôdant sur la surface inférieure d'une feuille. Il court çà et là avec une grande agilité, cherchant à découvrir l'entrée d'une cécidie ou bien un érineum; soudain on le voit s'enfuir en toute hâte, tenant entre ses pinces un *Phytoptus* arraché à sa demeure. » (Sitzb. d. kais. Akad. der Wissensch. Wien, 1887, p. 160).

Avant de commencer la description des diverses sortes de cécidies, il nous reste encore à expliquer quelques dénominations par lesquelles les anciens auteurs désignaient ces productions et que nous emploierons de même dans la suite de ce travail. Nous entendrons donc par *cephaloneon*, une excroissance ou une boursouflure de forme plus ou moins arrondie en tête; ainsi que la forme suivante, elle s'ouvre ordinairement à sa base par un orifice ponctiforme garni de poils; l'intérieur de la cécidie est également tapissé de poils; *ceratoneon*, une excroissance en forme de corne; *erineum*, un amas de poils très courts, à l'extrémité renflée en massue ou étalée en champignon (agaric); *phyllerium*, un amas de poils allongés, filiformes, plus ou moins enchevêtrés entre eux; *legnon*, un enroulement marginal ou repli très étroit.

Nous entendrons en outre par *chloranthie*, une déformation d'une fleur dont le calice ou la corolle, ou les étamines, ou le pistil, ou encore toutes ces parties à la fois ont été changées en productions foliacées; *prolification*, l'état d'une fleur dont un des organes s'est allongé en pédoncule et porte à son sommet une autre fleur; *phyllomanie*, une production anormale de feuilles

sur une pousse ; *cladomanie*, une production anormale de ramifications sur une pousse.

Toutes les espèces dont nous allons parler ont été recueillies par nous en Lorraine et se trouvent décrites plus au long dans nos diverses publications sur les acarocécidies (1). Comme plusieurs des plantes que nous citerons, accordent en outre l'hospitalité à des acariens non encore observés en Lorraine, nous donnerons pour chaque nom générique de plantes, outre les cécidies de Lorraine, une courte indication de celles qui ont été observées en d'autres pays. Nous pensons rendre également service aux cécidiologues, en donnant à la fin de notre travail, un court aperçu de toutes les acarocécidies connues jusqu'à ce jour et fixées à des plantes dont le nom générique n'est pas cité dans notre travail.

Nous marquerons d'un astérisque les phytoptides que nous avons envoyés à M. Nalepa ; les uns ont servi de types aux descriptions de cet auteur, les autres ont été déterminés par lui.

Acer (*campestre* L., *platanoides* L. et *Pseudoplatanus* L.).

1. ***Phytoptus macrorhynchus** Nal., provoque, sur la surface supérieure des feuilles du faux-sycomore, des excroissances en forme de cornes, généralement rouges, hautes d'environ 1/2 centim. et présentant à la face inférieure, une très petite ouverture garnie de poils blancs ainsi que l'intérieur de la cécidie. Ces productions, réunies ordinairement en grand nombre sur une même feuille, sont connues sous le nom de *Ceratoneon vulgare* Bremi.

2. Le même phytoptide est encore, d'après Nalepa, l'auteur du *Cephaloneon myriadeum* Br.

Ces cécidies, de forme arrondie, de couleur rouge, ne dépassant guère la grosseur d'une tête d'épingle, se trouvent réunies, en grand nombre, sur la surface supérieure, rarement sur la surface inférieure, des feuilles de l'érable champêtre ; les poils de la cavité ne sont pas articulés mais unicellulaires (Réaumur, Paris, 1737, III, p. 512) ; on les trouve aussi sur *A. monspessulanum* L. et sur *A. opulifolium* Will. Cette dernière sorte d'érable offre en outre sur ses feuilles, des cécidies céphalonéiformes avec poils intérieurs articulés.

3. ***Phytoptus macrochelus** Nal., provoque de même sur la surface supérieure des feuilles de l'érable champêtre, une cécidie de couleur rouge et de forme subsphérique appelée *Cephaloneon solitarium* Br. Ainsi que le nom l'indique, cette production paraît solitaire ou géminée, située habituellement à l'aisselle des nervures et de deux à quatre fois aussi grosse que l'espèce précédente, son diamètre variant de 2 à 4 millim. Il en existe une variété qui est couverte de poils blancs.

4. ***Phytocoptes gymnaspis** Nal., occasionne sur la surface inférieure des feuilles de l'érable champêtre, une faible agglomération de poils semblables

(1) Ueber lothringische und zum Theil neue Phytoptocecidien (Zeitscher. f. Naturw. Halle., 1885, pp. 113-133).

Neue Beiträge z. Kenntniss der in Lothringen vork. Phytoptocecidien (*Ibidem*, pp. 579-589).

Dritter Beitrag z. K. d. in Lothringen vork. Phytoptocecidien (*Ibidem*, 1886, pp. 409-420).

Neue Mitth. über lothringische Milbengallen (Botanisches Centralblatt. Cassel., 1889, pp. 1-6).

Die Zoocecidien Lothringens. — Fortsetzung (Entom. Nachrichten. Berlin, 1891, pp. 220-224 ; 230-240 ; 252-256).

Die Zoocecidien Lothringens. — Dritte Fortsetzung (*Ibidem*, 1892).

aux poils normaux, et situés le long des nervures ou aussi épars sur le limbe. Nous avons observé une déformation analogue sur l'érable faux-sycomore et l'érable plane, mais le phytoptide reste encore à déterminer.

5. ***Phytoptus macrochelus** Nal., serait encore, d'après Nalepa (1), l'auteur de la production appelée *Erineum purpurascens* Gærtn. et consistant en un amas de poils luisants, blancs puis bruns ou rouges, s'élargissant à partir de la base et prenant ainsi l'aspect d'un entonnoir. On trouve cet Erineum épars sur la surface inférieure, moins souvent sur la surface supérieure des feuilles de l'érable champêtre; à la face opposée ne correspond pas d'élevure. Parmi les phytoptides que nous avons obtenus de cet Erineum, se trouvaient encore *Phytocoptes gymnaspis* Nal. et *Phyllocoptes aceris* Nal.

6. Un phytoptide encore inconnu produit sur les feuilles du même érable, à l'aisselle des nervures, un petit amas de poils semblables aux précédents; à cet amas de poils correspond, à la surface supérieure, une légère élevure, longue de 5 millim. et large de 2. Nous avons trouvé, mais plus rarement, une déformation assez semblable sur l'érable plane (A. platanoide).

7. ***Phytoptus macrochelus** Nal., serait de même, d'après Nalepa, l'auteur d'une autre cécidie, appelée *Erineum platonideum* Fr., abondante sur la surface inférieure des feuilles de l'érable faux-sycomore ainsi que de la variété dite *atropurpureum* Hort., et de l'érable plane. Elle a généralement son origine à l'aisselle d'une nervure et s'étend de là sur le limbe qu'elle couvre parfois en entier; elle ne provoque pas d'élevure à la face opposée. Elle ressemble beaucoup à l'*Erineum purpurascens*, tant par sa couleur que par la forme de ses poils; cependant ceux-ci ont le plus souvent leur sommet élargi subitement, leur forme est donc plutôt en agaric qu'en entonnoir. Nous en avons obtenu *Phyllocoptes aceris* Nal.

8. L'on trouve encore, mais rarement, sur la surface supérieure des feuilles du même érable faux-sycomore, un amas de poils, appelé *Erineum*

(1) Nous ne sommes pas, en ceci, de l'avis de M. Nalepa. Des acariens produisant sur les feuilles de la même plante, parfois sur les mêmes feuilles, et à la même époque, c'est-à-dire au moment où les feuilles sortent du bourgeon, des cécidies aussi différentes l'une de l'autre que le sont *Cephaloneon solitarium* Br. et *Erineum purpurascens* Gærtn., appartiennent à des espèces différentes et doivent être distingués par des noms différents, lors même que l'on ne trouverait d'autre caractère différentiel que leur genre de vie. L'observation suivante confirmera notre manière de voir. D'après Nalepa les acariens que nous avons obtenus de trois sortes de cécidies de l'armoise, et que nous lui avons envoyés, ne seraient pas spécifiquement distincts. Or, les cécidies céphalonéiformes des feuilles ont été observées par nous, pendant huit années consécutives, et à la même localité, près de Bitche, sans qu'il y eût eu sur ces plantes, une seule fleur déformée; d'autre part, nous avons observé depuis sept années consécutives, dans une localité non loin de Boulay, les déformations des fleurs sur la même armoise vulgaire, sans avoir jamais trouvé une seule cécidie céphalonéiforme sur les feuilles. Nous pouvons en dire autant de la troisième espèce de cécidie observée sur l'armoise champêtre, et nous avons en outre fait des observations analogues sur diverses autres cécidies. Les auteurs de ces cécidies doivent donc être spécifiquement distincts. Il est du reste constaté que des insectes cécidogènes, vivant sur la même plante, ont souvent beaucoup de ressemblance entre eux et ne peuvent que difficilement être distingués l'un de l'autre. Rappelons, par exemple, le procédé de Winnertz qui, ne trouvant point de caractère différentiel, a réuni sous le même nom de *Diplosis tremulæ* Winn., tous les auteurs des différentes cécidies, situées sur les feuilles du tremble; or, l'étude des larves de ces insectes, ainsi que celles des pinces de l'insecte parfait, vient de démontrer qu'à chaque cécidie de forme particulière du tremble, correspond aussi un auteur appartenant à une espèce particulière. Nous trouvons la même ressemblance chez certains Cynipides. C'est ainsi que G. Mayr a conservé, avec raison, comme espèces distinctes, six *Andricus* (*albopunctatus* Schl., *Giraudii* Wachtl., *Malpighii* Adl., *seminationis* Adl., *quadrilineatus* Hart. et *marginalis* Adl.), tout en avouant qu'il ne pouvait leur assigner de caractère différentiel (autre que leur genre de vie) et qu'Adler se trouvait dans le même cas.

nervophilum Lasch., et habituellement aligné le long des nervures. Ces poils sont d'un blanc de lait, mais brunissant plus tard; leur forme ne diffère pas de celle de l'espèce précédente.

On trouve sur la surface supérieure des feuilles d'*A. monspessulanum*, l'*Erineum effusum* Kz., dont les poils sont, comme dans la forme précédente, mais en amas irréguliers, d'abord jaunes, puis rougeâtres; enfin sur A. *opulifolium* Vill. l'*Erineum luteolum* Fr.

9. L'érable faux-sycomore offre encore une autre production connue sous le nom de *Phyllerium acerinum* Pers., dont les poils sont subcylindriques, ou faiblement en massue à leur extrémité et généralement courbés en arc. Cette cécidie qui, par la forme de ses poils, paraît relier le *Phyllerium* à l'*Erineum*, est située à la surface inférieure des feuilles; elle paraît être rare. Elle diffère du *Phyllerium pseudoplatani* Schm., dont les poils sont cylindriques et diversement contournés, jaunes, puis jaune d'or, enfin bruns; à la partie opposée correspond une élevure.

10 ***Phytoptus heteronyx** Nal., vit dans des excroissances de l'écorce des jeunes rameaux de l'érable champêtre et de l'érable plane. Les excroissances ont un diamètre de 1 à 2 millim.; elles sont donc fort petites; elles paraissent irrégulièrement arrondies et généralement agglomérées en forme d'anneau à la base de la pousse de l'année, à l'endroit des cicatrices laissées par les écailles du bourgeon, rarement aussi éparses sur la moitié inférieure de l'espace internodal. Elles consistent en une hypertrophie de l'écorce dont l'épiderme a été déchiré pour leur livrer passage. Leur sommet est généralement rougeâtre et montre une ou plusieurs fentes extrêmement étroites, et communiquant avec une cavité allongée, souvent ramifiée, habitée par les acariens. Ces derniers hivernent dans la cécidie et en sortent au printemps suivant, à l'époque où les bourgeons commencent à s'ouvrir. Leur action n'est pas sans influence sur la végétation; nous avons vu un érable plane tellement envahi par ces parasites, qu'à la plupart de ses rameaux, les cinq ou six couronnes de cécidies qui se succédaient, laissaient à peine l'espace d'un centim. entre elles; la pousse ne s'était donc développée pendant chacune de ces cinq ou six années, que d'un centim.

Nous possédons encore une autre cécidie de l'érable champêtre, qui nous a été envoyée d'Autriche par le Dr Fr. Lœw. Elle consiste en un *Phyllerium* généralement épiphylle, situé à l'aisselle des nervures, et composé de poils cylindriques, allongés, diversement contournés, d'abord blancs puis bruns; à la partie opposée, c'est-à-dire, généralement à la surface inférieure, correspond une élevure en carène, longue de 2 à 14 millim.; large de 2 à 4 et haute de 1 à 1 1/2.

Achillea (*Millefolium* L.).

11. ***Phytoptus Kiefferi** Nal., déforme les fleurs du millefeuille. Le réceptacle s'allonge et atteint une longueur d'environ 4 millim., son épaisseur étant au plus de 1 millim., son épiderme paraît fortement ridé et comme rongé. Les akènes ainsi que le tube des fleurons dont l'extrémité seulement se teint de blanc, paraissent de même très rugueux. Les étamines restent tantôt normales, tantôt elles forment un second fleuron dépassant à peine le premier. Les paillettes enfin qui, dans les fleurs normales sont plus courtes que les fleurons auxquels elles semblent fixées par leur base, atteignent ici la longueur de ces derniers dont elles sont distinctement séparées. Une autre déformation consiste en ce que les organes floraux sont changés en productions foliacées avec pilosité anormale; sur *A. Millefolium* L., *nana* L. et *moschata* Wull.

12. Une autre acarocécidie s'observe encore sur la même plante; elle consiste surtout en une pilosité anormale blanche qui recouvre toutes les parties attaquées; en outre, les entre-nœuds sont habituellement raccourcis ainsi que la nervure médiane de la feuille dont les divisions sont par suite comme agglomérées ou du moins plus rapprochées qu'à l'état normal. Une déformation analogue a été trouvée sur A. *Ptarmica* L.

Æsculus (*Hippocastanum* L.).

13. **Phytoptus hippocastani** Fock., produit à l'aisselle des nervures sur la face supérieure des feuilles du marronnier, des élevures de 3 à 4 millim., larges de 2 à 3 et hautes d'environ 1/2, auxquelles correspondent à la surface inférieure des enfoncements tapissés par des poils anormaux, cylindriques, et de couleur brune. De même sur *Æsc. rubicunda* Lois.

Une autre acarocédicie du marronnier consiste en une pilosité en feutrage, recouvrant l'inflorescence.

Ajuga (*genevensis* L. et *reptans* L.).

14. ***Phytoptus ajugæ** Nal., vit sur *A. reptans* L., et y occasionne un enroulement marginal des feuilles par en haut. La partie enroulée se teint généralement d'un rouge plus ou moins vif et paraît fortement ridée ; quand on la déroule, on y remarque à la face supérieure de la feuille, une agglomération de poils anormaux, cylindriques, allongés, bruns et composés de 4 à 5 cellules placées bout à bout sur une rangée. D'autres fois les phytoptides, au lieu d'envahir le bord de la feuille, en ont attaqué la partie basale, le long de la nervure médiane; en ce cas, la feuille reste pliée ou même deux feuilles opposées restent accollées comme au sortir du bourgeon, et l'amas de poils s'aperçoit non seulement sur la nervure médiane, mais encore sur le pétiole. Enfin, l'inflorescence aussi peut être envahie; l'axe paraît alors raccourci, les fleurs très rapprochées et tantôt normales, tantôt atrophiées.

15. Le même ***Phytoptus ajugæ** Nal., produit sur *A. genevensis* une déformation ne différant de la précédente que par l'abondance d'une pilosité blanche recouvrant non seulement le dessus, mais encore parfois le dessous des feuilles comme aussi les fleurs.

Nous avons remarqué sur cette même plante dans une autre localité, une forme à pilosité plus faible, remarquable par la couleur pâle ou même jaunâtre des feuilles; cette même déformation est connue d'*A. pyramidalis* L.

Alnus (*glutinosa* Gærtn.).

16. **Phytoptus lævis** Nal., produit le *Cephaloneon pustulatum* Br., c'est-à-dire des cécidies généralement rouges, plus ou moins arrondies, ayant un diamètre de 1 à 2 millim., disséminées en grand nombre, sur la face supérieure des feuilles de l'aulne, et s'ouvrant à la face inférieure. On les trouve aussi sur *A. incana* D. C. et *pubescens* Tausch.

17. **Phytoptus Nalepai** Fock. (1), occasionne à l'aisselle des feuilles du même arbre et sur *A. viridis* Sp. et *pubescens*, des élevures de forme variable auxquelles correspondent intérieurement des enfoncements tapissés de poils anormaux blancs, puis bruns (*Erineum axillare* Schl.).

18. Elevures semblables mais plus étendues, éparses sur le limbe.

(1) Ce nom est à changer puisqu'il existe déjà un *Phytoptus nalepai* nommé antérieureurement par Trouessart.

18 *bis*. **Phytoptus brevitarsus** Fock., est l'auteur de la production appelée *Erineum alneum* Pers. Celle-ci consiste en une agglomération de poils jaunes ou blancs, courts, à sommets en massue lobé ou simple. Ces amas de poils sont disséminés sur la face inférieure, sans provoquer une élevure à la face supérieure. On les trouve aussi sur *A. pubescens* Tausch. et un autre *Erineum* sur *A. cordifolia* Ten.

19. Rangée de poils bruns, peu différents des poils normaux, alignés le long des nervures, à la face inférieure des feuilles.

On connaît encore le **Phyllerium purpureum** D. C. ou amas de poils cylindriques rouges, sur la face supérieure des feuilles d'*A. viridis* Sp. et le *Phyllerium alnigenum* Kz. sur *A. incana* D. C.

Artemisia (*campestris* L. et *vulgaris* L.).

20. ***Phytoptus artemisiæ** Can., habite des cécidies rouges, plus ou moins arrondies au sommet, amincies à la base, hautes de 1 1/2 à 2 millim. et épaisses de 1 à 1 1/2, disséminées sur la face supérieure des feuilles de l'armoise vulgaire, et s'ouvrant à la face intérieure par un orifice ponctiforme entouré de poils.

21. ***Phytoptus subtilis** Nal. (*Ph. artemisiæ* Can., var. *subtilis* Nal.), vit dans les fleurs de la même plante qui paraissent alors sphériques, et deux fois aussi grosses que les fleurs normales; quand on ouvre une de ces productions, on voit que les fleurons sont restés atrophiés et n'atteignent que le quart de la longueur des folioles de l'involucre; il reste donc dans la cécidie un espace vide occupé parfois par une larve jaune d'un *Cecidomyia*. On a trouvé la même cécidie sur *A. campestris* L.

22. Le même ***Phytoptus subtilis** Nal., serait, d'après Nalepa (1), l'auteur de la déformation des pousses de l'armoise champêtre. Par suite d'un raccourcissement des espaces internodaux, il se forme à cet endroit une touffe de folioles déformées, lancéolées, plus ou moins contournées ou crispées, à épiderme rugueux. Cette production diffère peu de celle de *Cecidomyia artemisiæ* Bouché; cette dernière se compose de folioles ovales, plus larges, ni contournées, ni rugueuses, mais se couvrant l'une l'autre de façon à donner à la cécidie la forme d'un bouton plutôt que celle d'une touffe. Quand les phytoptides sont peu nombreux, les entre-nœuds sont développés normalement, les feuilles seules sont faiblement contournées ou crispées et ridées.

On connaît encore quelques autres acarocécidies de l'armoise. Une première forme représente des pustules sur les feuilles d'*A. Absinthium* L., *campestris* L., *arborescens* L. et *austriaca* Jacq. — Une seconde consiste en de petites cécidies rondes ou ovalaires, très poilues, situées sur les feuilles d'*A. austrica* Jacq., *campestris* L. et *pontica* L. Une dernière enfin offre des pousses terminales jaunâtres dont les feuilles ont les bords enroulés par en bas, sur *A. vulgaris* L.

Asperula (*cynanchica* L.).

23. **Phyllocoptes minutus** Nal., produit la chloranthie de l'aspérule de telle façon qu'à la place des fleurs se voit une agglomération plus ou moins épaisse, glabre et composée de productions foliacées d'un vert jaunâtre, à extrémité jaune ou rouge, se couvrant mutuellement et recourbées ou contournées. La même déformation se trouve aussi sur *A. glauca* Bess.,

(1) Voir la note à la page 100.

galioïdes Bieb., et *odorata* L. On connaît encore d'*A. galioïdes* Bieb., des cécidies semblables à celles que nous décrivons au n° 56.

Betonica (*officinalis* L.).

24. ***Phytoptus solidus** Nal., occasionne sur la bétoine une déformation accompagnée d'un épais feutrage d'un blanc jaunâtre. Ce feutrage, composé de poils fort longs, se voit habituellement disséminé sur la face inférieure des feuilles, ou formant bande le long du bord ; en ce cas il se forme un faible enroulement marginal par en bas. A la face supérieure, rien n'indique la présence de la cécidie, si ce n'est parfois une tache jaunâtre. D'autres fois ce feutrage paraît aussi sur le dessus de la feuille, le long de la nervure médiane, ou recouvrant même le limbe en entier et l'empêchant de se développer. Enfin on peut encore l'apercevoir sur le pétiole, sur la tige, voire même sur les lèvres ou sur le tube des fleurs qui paraissent alors tachées de blanc. Ou bien encore l'axe de l'inflorescence est épaissi, élargi, contourné et raccourci, les fleurs agglomérées et atrophiées et recouvertes entièrement de ce feutrage.

25. On trouve encore sur la même plante une autre acarocécidie non accompagnée de pilosité en feutrage. Elle consiste en une constriction des feuilles, en une déformation de la tige qui s'élargit et se contourne, et en une chloranthie des fleurs qui paraissent composées d'une agglomération de productions foliacées montrant une faible pilosité anormale.

Abbé J.-J. Kieffer,
professeur au collège de Bitche.

(A suivre).

LES ESPÈCES FRANÇAISES DE LA FAMILLE DES LIMNOPHILINES

La famille des *Limnophilinæ* comprend un assez grand nombre de genres souvent très difficiles à différencier et il faut au déterminateur beaucoup d'habitude et de soin pour ne pas commettre d'erreur. Par exemple, les tibias de ces insectes sont armés d'éperons et de petites épines ; les épines n'ont pas de signification, mais le nombre des éperons, à telle ou telle paire de tibias, a été adopté comme caractère important pour former des groupes, et la notation employée s'explique de la manière suivante :

« Eperons 1, 3, 4, » veut dire que chaque tibia antérieur porte un éperon apical, chaque tibia intermédiaire une paire d'éperons apicale et de plus un éperon subapical, chaque tibia postérieur deux paires d'éperons, une paire apicale et une paire subapicale. Or, un vieux névroptériste vient aisément à bout de ce contrôle, mais les gens inexpérimentés s'y trompent très souvent.

Les caractères propres à chaque genre sont d'ordinaire peu marqués, peu précis et malaisés à examiner; les débutants ont une peine infinie à faire une détermination certaine. Heureusement, les espèces ont un faciès particulier, et, si on a le coup d'œil entomologique, on arrive assez vite à reconnaître celles que l'on a déjà vues. Il suffit alors de contrôler son premier jugement.

Le tableau synoptique ci-après est, sauf quelques expressions, emprunté au bel ouvrage de M. Mac-Lachlan, *A monographic Synopsis of the Trichoptera of the European fauna.*

Tableau des genres.

Cellule discoïdale des ailes inférieures toujours ouverte..... Le seul G. *Apatania.*
Cellule discoïdale des ailes inférieures fermée dans les quatre ailes..... Tous les autres genres.
Éperons 1, 2, 4 ♂♀
a. Eperon des tibias antérieurs de forme très différente chez le mâle et chez la femelle..... G. *Colpotaulius.*
aa. Eperon des tibias antérieurs de forme semblable dans les deux sexes :
I. Ailes de forme égale ou à peu près dans les deux sexes :
1. Marge des ailes supérieures découpée sous l'apex..... G. *Glyphotœlius.*
2. Marge apicale des ailes supérieures formant une pointe ou un angle..... G. *Grammotaulius.*
3 Ailes supérieures assez étroites, avec la côte droite et la marge apicale tronquée. 4e cellule apicale des ailes inférieures plus étroites à sa base que la seconde..... G. *Limnophilus.*
4. Ailes supérieures avec la marge costale arrondie, dilatée ou parabolique à l'apex. 4e cellule apicale des ailes inférieures égale à sa base à la seconde :
X. Ailes étroites, unicolores; appendices supérieurs des mâles gros et larges ..... G. *Anabolia.*
XX. Ailes larges, souvent mouchetées; appendices supérieurs des mâles minces et petits ..... G. *Stenophylax.*
II. Ailes du mâle allongées (comme un *Stenophylax*), celles de la femelle larges et arrondies..... G. *Anisogamus.*
Éperons 1, 3, 3 ♂♀
a. Pas trace de poche aux ailes inférieures du mâle..... G. *Halesus.*
aa. Aux ailes inférieures du mâle, une sorte de poche frangée de poils :
1. Ailes pubescentes dans les deux sexes, la poche du mâle ne s'étendant pas jusqu'à la marge ..... G. *Drusus.*
2. Ailes du mâle avec des poils denses et courts; poche atteignant presque la marge ..... G. *Monocentra.*
Éperons 0, 3, 3 ♂, 1, 3, 3 ♀
a. 1er article des tarses antérieurs du mâle, plus court que le 2e.. G. *Micropterna.*
aa. 1er article des tarses antérieurs du mâle, plus long que le 2e :
1. Ailes supérieures étroites, unies, sans poils hérissés..... G. *Peltostomis.*
2. Ailes courtes, larges, avec des poils hérissés :
X. Ailes supérieures à membrane couverte de petits points verruqueux..... G. *Chætopteryx.*
XX. Ailes supérieures non verruqueuses..... G. *Psilopteryx.*
Éperons 1, 2, 3 ♂♀. Une poche aux ailes inférieures du mâle..... G. *Ecclisopteryx.*
Éperons 1, 2, 2 ♂♀
a. Ailes supérieures larges, dilatées, arrondies à l'apex ou paraboliques; pas de poche aux ailes inférieures du mâle (forme de *Stenophylax*)..... G. *Platyphylax.*
aa. Ailes supérieures plus étroites; une poche aux ailes inférieures du mâle, comme chez les *Drusus* :
1. Ailes pubescentes..... G. *Cryptothrix.*
2. Ailes à peine pubescentes..... G. *Potamorites.*
Éperons 0, 2, 2 ♂, 1, 2, 2 ♀
a. Ailes des deux sexes semblables de forme, très verruqueuses, revêtues de poils hérissés..... G. *Chætopterygopsis.*
aa. Ailes très inégales chez les deux sexes; les supérieures du mâle longues et pointues, les inférieures rudimentaires; les quatre normales chez la femelle..... G. *Anomalopteryx*
Éperons 0, 2, 2 ♂♀. Ailes réduites à de simples écailles chez la femelle, qui en conséquence est aptère (Larve terrestre)..... G. *Enoicyla.*

Dans ce tableau, les genres ne sont pas groupés d'une façon naturelle. Un groupement à peu près naturel serait le suivant :

Le genre *Apatania* seul, le genre *Limnophilus* également seul.

Un groupe composé des *Halesus, Micropterna, Platyphylax, Stenophylax, Anisogamus* et *Anabolia*.

Un autre des *Chætopteryx, Chætopterygopsis, Psilopteryx* et *Anomalopteryx*.

Un dernier renfermant les *Drusus, Monocentra, Peltostomis, Cryptothrix, Ecclisopteryx* et *Potomorites*.

Genre Colpotaulius.

1° *Colpotaulius incisus* Curtis.

Corps fauve, pieds jaunes, ailes supérieures jaune fauve, les inférieures hyalines.

Envergure de 13 à 21 millimètres.

Très commun en Angleterre, en été et en automne, se trouve aussi en France (Mac-Lachlan); France, très commun (Rambur); Belgique, rare (De Selys); commun en Hollande, de juin à août (Albarda); environs de Paris, en juin (Mabille); Indre, assez commun, 15 mai à 15 juillet (Martin).

Sur le rivage des étangs, plus rarement des petites rivières, caché dans les buissons et dans les herbes.

Genre Grammotaulius.

2° *Grammotaulius nitidus* Müller.

Les deux espèces de *Grammotaulius* sont reconnaissables à leurs ailes inférieures hyalines, marquées perpendiculairement à l'apex d'une ligne ou d'un trait assez long, existant presque toujours. Les ailes supérieures sont isabelle, l'envergure de 35 à 45 millimètres. Le *nitidus* se distingue de l'*atomarius* par ses ailes supérieures plus unies et formant un angle à l'apex.

Une grande partie de l'Europe (Mac-Lachlan); Belgique, rare (De Selys); Seine-et-Oise, très rare en juillet (Mabille); Indre, assez commun de mai à novembre, mais très rare en juillet-août (Martin).

Le long des étangs.

3° *Grammotaulius atomarius* Fab.

Cette espèce se distingue du *nitidus*, auquel elle ressemble beaucoup, par ses ailes supérieures, plus ou moins couvertes de piquetures faisant l'effet d'une poussière brune, et pointues à l'apex.

Toute l'Europe, commun (Mac-Lachlan); Belgique, de mai en octobre (De Selys); environs de Paris, très commun de juin à octobre (Mabille); Maine-et-Loire (Millet); Indre, excessivement commun du 1er mai au 30 juin, puis, du 15 septembre au commencemeut de novembre (Martin); aussi Indre-et-Loire et Vienne, Charente-Inférieure (Riveau).

Sur les étangs, vole de joncs en joncs, en plein soleil, aussi dans les arbustes et les herbes.

Le Blanc. R. Martin.

NOUVELLES DES ÉTABLISSEMENTS SCIENTIFIQUES

Station entomologique et zoologique de Pointe-de-Grave. — La station entomologique et zoologique ambulante de Pointe-de-Grave (Gironde), nous communique les renseignements suivants que nous mettons avec plaisir sous les yeux de nos lecteurs.

Dans un premier exercice de six mois depuis sa fondation, cet établissement a déjà envoyé à titre purement gratuit aux écoles, musées et correspondants, 767 individus tant en oiseaux et reptiles qu'en coléoptères et lépidoptères.

Les échanges (coléoptères et lépidoptères), ont porté sur 362 échantillons.

Les lépidoptères surtout ont fait l'objet d'études et de chasses suivies dans l'intéressante presqu'île bas-médocaine, et les naturalistes de la station peuvent être satisfaits d'avoir capturé 18 espèces non mentionnées au dernier catalogue des lépidoptères de la Gironde publié par M. H. Trimoulet, dont deux noctuelles ne figurent même pas sur l'ouvrage de Berce (*Lépidoptères de France*). Ce sont : *Nola Thymula, Nola Togatutalis*, *Gnophria Rubricolis*, *Synia Musculosa*, *Leucania Impura*, *Leucania Obsoleta*, *Acronycta Alni, Aporophyla Australis*, *Heliophobus Hispidus*, *Luperina Dumerilii*, *Caradrina infusca*, *Agrotis Graslini, Agrotis Lunigera, Dianthœcia Luteago, Epunda Lichenea*, *Micra Candidana, Toxocampa Craccæ*, *Mniophila Sepiaria.*

Musée de Châteauroux. — Le musée de Châteauroux, dont le directeur est M. Godfroy, connu par ses travaux sur la géologie de la France centrale, renferme des collections d'histoire naturelle locale qui sont actuellement en voie de réorganisation. M. R. Parâtre a commencé l'installation de la série des vertébrés et il s'attache exclusivement à réunir des séries aussi complètes que possible de la faune régionale, devant comprendre peu à peu toutes les espèces, variétés ou formes locales signalées dans le pays. Il a commencé par les Batraciens et a déjà publié dans le *Bulletin trimestriel du Musée*, la liste des espèces conservées, nous pensons qu'il sera intéressant pour nos lecteurs d'en reproduire ici la simple indication :

URODÈLES. — Salamandra maculosa Laurenti, A. C.
Triton palmatus Schneider, T. C.
Triton punctatus Dugès, A. C. (seulement dans le nord).
Triton cristatus Laurenti, T. C.
Triton marmoratus Latreille, C. (seulement dans le sud).

Triton Blasiusi A. de l'Isle, dans les mares où cohabitent les deux espèces précédentes : *Argenton*, *Le Blanc*, *Brenne*, où il a été découvert par MM. Rollinat et Parâtre.

ANOURES. — Alytes obstetricans Laurenti, T. C.
Bombinator pachypus Fitzinger, C.
Discoglossus auritus Héron-Royer, d'Algérie, acclimaté à Argenton.
Rana esculenta Linné, T. C.
Rana fusca Roesel, R. (seulement dans le nord).
Rana agilis Thomas, T. C.
Pelodytes punctatus Dugès, R. dans le sud, C. dans le nord.
Pelobates fuscus Wagler, doit exister dans le nord.
Bufo vulgaris Laurenti, C.
Bufo calamita Laurenti, C.
Hyla arborea Linné, T. C.

M. R. Parâtre ajoute à ces 16 espèces le *Triton alpestris* Laurenti, signalé

dans la Sarthe, le Maine-et-Loire et la Vienne, et le *Pelobates cultripes* Tschudi, indiqué dans la Loire-Inférieure, le Maine-et-Loire et la Vienne ; ces deux batraciens font donc partie de la région.

Les bulletins suivants doivent renfermer la suite de ces travaux de zoologie locale ; inutile de dire que le concours de tous les naturalistes habitant la région sera reçu avec reconnaissance.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Contribution à la Flore du Pas-de-Calais. — Depuis la publication du Catalogue raisonné des plantes vasculaires du Pas-de-Calais et des Compléments sur la Flore des Collines d'Artois et du Littoral, par M. Masclef, les botanistes de notre contrée ont continué leurs recherches, parfois récompensées par d'heureuses découvertes. Quatre espèces, nouvelles pour le département, ont été trouvées dans le cours des dernières années. De nouvelles localités de plantes rares sont également mentionnées : je consigne ici les principaux résultats obtenus, en y ajoutant quelques renseignements de géographie botanique :

I. *Wahlenbergia hederacea* Rchb. — Th. Lestiboudois (1) indique cette espèce dans les « *lieux sablonneux* et humides des bois; » mais ces indications trop vagues paraissent s'appliquer à la Belgique (Campine Anversoise et Limbourgeoise) plutôt qu'à nos contrées. Le *Wahlenbergia hederacea* était donc intéressant à trouver dans notre région. C'est aux patientes investigations de M. E. Delattre que nous devons la découverte de cette rare espèce; elle croît au bord de l'étang de la Claire-Eau, entre les dunes de Condette et la forêt d'Hardelot.

Le *Wahlenbergia hederacea* demande un sol siliceux, des sables humides et inondés; comme ces conditions ne se trouvent pas réalisées partout, cette espèce a une distribution géographique spéciale et caractéristique. Elle se trouve dans le Campine (Lestiboudois, Crépin); elle manque dans les départements du Nord et de la Somme. Boucher de Crèvecœur l'indique bien dans ce dernier département (2), mais il ne cite aucune localité; aussi, Eloy de Vicq n'a pas cru devoir relever cette espèce comme existant dans la région (3). La localité de Condette est donc la seule aujourd'hui dûment constatée qui relie les localités de la Campine à celles de la Normandie et de l'Ouest de la France, où le *W. hederacea* devient plus commun. On le retrouve le long du littoral de l'Océan, jusque dans les Landes, où il est très répandu, grâce à la réalisation complète des conditions qu'il exige pour se développer. Cette espèce est encore assez commune dans le Morvan, la Côte-d'Or et les Vosges, sur les massifs granitiques et siliceux, mais elle fait défaut dans la plaine. Elle manque également dans le Jura, étant donnée la nature calcaire du sol.

II. *Ornithogalum pyrenaïcum* L. — Au mois d'avril 1887, j'observai, dans un bois situé entre les villages de Quesques et d'Escœuilles, une Liliacée non encore fleurie, dont les feuilles se distinguaient très bien au premier abord de celles de l'*Agraphis nutans*, qui croît en abondance aux environs. Ce n'est qu'au mois de juin 1891 que j'ai eu l'occasion d'observer la floraison de cette plante, et j'ai pu constater que j'avais affaire à l'*Ornithogalum pyrenaïcum* L. Le bois très ombragé sous lequel s'abrite cette espèce est au sommet d'une colline calcaire (craie blanche recouverte d'un manteau d'argile à silex (4).

L'*Ornithogalum pyrenaïcum* n'a pas encore été signalé dans les départements du Nord

(1) Th. Lestiboudois. *Botanographie Belgique*. 1827.
(2) Boucher de Crèvecœur. *Extr. de la Flore d'Abbeville*. 1833.
(3) *Flore du département de la Somme*. 1883.
(4) Les bois et les coteaux de la même localité présentent une flore assez riche en plantes intéressantes, dont voici les plus remarquables : *Aquilegia vulgaris* L.; *Parnassia palustris* L.; *Lathyrus silvestris* L.; *Astragalus glycyphyllos* L.; *Alchemilla vulgaris* L.; *Geum rivale* L.; *Pimpinella magna* L.; *P. dissecta* Retz.; *Asperula odorata* L.; *Cineraria spathulæfolia* Gmel.; *Chlora perfoliata* L.; *Gentiana germanica* Willd.; *Paris quadrifolia* L.; *Allium ursinum* L.; *Agraphis nutans* Link.; *Orchis fusca* Jacq.; *O. mascula* L.; *Gymnadenia conopea* R. Br.; *Neottia nidus-avis* Rich.; *Ophrys muscifera* Huds.; *O. apifera* Huds.; *Avena pubescens* L.

et du Pas-de-Calais. Il est rare en Belgique et dans les Ardennes. Il est connu depuis longtemps dans quelques localités de la Somme (1), mais Eloy de Vicq paraît douter de l'indigénat de cette espèce. Cette plante devient plus commune dans le Centre et le Midi.

III. *Epipactis viridiflora Hoffm.* — Si l'on accepte comme espèce l'*Epipactis atrorubens* Schult. qui, pour beaucoup d'auteurs, n'est qu'une variété de l'*E. latifolia* Ale., il faut admettre au même titre l'*E. viridiflora*, Hoffm. Cependant, il me paraît plus vraisemblable d'admettre que ces deux espèces sont seulement des formes remarquables de l'*E. latifolia.* Quelle que soit la valeur spécifique de l'*E. viridiflora*, il était intéressant de le trouver dans notre département. C'est dans la forêt de Nielles-les-Bléquin que je l'ai découvert au mois de juillet 1887, près de la lisière qui fait face au Buisson-de-Mai. Cette partie de la forêt, qui est presque au point culminant des collines de l'Artois (207 m. d'alt.), a pour substratum l'argile à silex très épaisse en cet endroit et recouvrant la craie blanche.

Il est difficile de donner une idée de la distribution géographique de l'*E. viridiflora*, parce que les auteurs de beaucoup de flores locales ne l'ont pas distingué du type. Une localité dans la Somme : Ailly-sur-Noye (Eloy de Vicq), et une autre dans l'Orne : Livarot (Durand-Duquesnay *in* Brébisson), sont les seuls jalons qui relient notre localité à celles des bords de l'Océan, où l'*E. viridiflora* devient assez commun. (Foucaud). Il est également signalé dans la Haute-Marne, à Saint-Géosme, Saint-Urbain, Auberive (Aubriot et Daguin).

Il est à supposer que cette forme de l'*E. latifolia* passe souvent inaperçue, à cause de sa ressemblance avec le type. Cependant, son épi long et grêle, formé de fleurs entièrement vertes, et surtout ses feuilles très étroites, sont faites pour frapper la vue d'un botaniste tant soit peu exercé.

IV. *Conopodium denudatum Koch.* — Le *C. denudatum* ne figure pas dans le Catalogue de M. Masclef, bien que sa découverte soit antérieure à la publication de cet ouvrage. M. Gérard l'avait trouvé en 1882, dans la forêt de Tournehem près de la Chapelle, et sur les pentes siliceuses du camp d'Helfaut, aux environs de Saint-Omer; mais il ne sut pas le déterminer à cette époque, et les échantillons incomplets qu'il envoya à l'auteur du Catalogue firent que cette espèce demeura dans les incerta.

Je ne fus pas plus heureux lorsqu'en juin 1885 je rencontrai cette espèce dans la forêt de Guînes : les fleurs s'épanouissaient à peine, et le seul exemplaire que j'en recueillis resta sans nom dans mon herbier jusqu'en 1890. A cette époque, je le repris pour le comparer à diverses Ombellifères du bel herbier de M. Masclef; après une étude minutieuse, je pus me convaincre que c'était bien le *Conopodium denudatum* Koch qui était resté ainsi méconnu pendant huit ans. D'ailleurs, au mois de juin 1891, je l'ai retrouvé dans la Forêt de Boulogne, et j'ai pu l'étudier frais.

L'aire de dispersion du *C. denudatum* est limitée à la partie la plus occidentale de l'Europe (Franchet : *Flore de Loir-et-Cher*), depuis les provinces méridionales de la Norwège jusqu'en Portugal; plus à l'Est, il est signalé seulement en Corse et en Provence. Comme il paraît manquer en Belgique et dans les départements du Nord et de la Somme, c'est par les quelques localités du Pas-de-Calais citées plus haut que celles du Sud de la Norwège sont reliées à celles de l'Ouest de la France. Le *Conopodium* devient commun dans le pays de Bray, et M. Gaston Bonnier (2) le cite même comme une des plantes caractéristiques de cette région. Il est très répandu dans tous les lieux siliceux de l'Ouest (Normandie, Bretagne, etc.). Il manque dans la Charente-Inférieure (Foucaud). Dans le Centre, il est rare et remonte seulement jusqu'à Pithiviers (3).

V. *Potentilla argentea* et *Carum carvi.* — Il me reste à signaler l'introduction de deux plantes dans les prairies artificielles de Sangatte, près de Calais. Ce sont le *Potentilla*

(1) Pauquy. *Flore de la Somme.* 1833.

(2) G. Bonnier et G. de Layens. *Nouvelle Flore du Nord de la France et de la Belgique.*

(3) La Forêt de Boulogne, où j'ai rencontré en dernier lieu le *Conopodium denudatum*, recèle bien des richesses dont une partie a été déjà mise au jour par *Rigaux* (*Catalogue* 1877). Elle couvre une série de collines dont la masse principale est constituée par l'argile du Kimmeridge-clay; le sommet est formé par une couche de sables ferrugineux correspondant au Néocomien (Aachénien des géologues belges). La superposition des sables sur les argiles produit une foule de sources vers le haut de la colline, et de nombreux ruisseaux qui vont se jeter dans les affluents de la Liane entretiennent sous le couvert des grands arbres une humidité constante. C'est à ces conditions particulières que la Forêt de Boulogne doit de posséder des plantes telles que : *Cardamine amara* L.; *Impatiens Nolitangere* L.; *Stellaria uliginosa* Murr.; *Chrysosplenium oppositifolium* L.; *Silaus pratensis* Bess.; *Phellandrium aquaticum* L.; *Samolus Valerandi* L.; *Paris quadrifolia* L.; *Carex remota* L.; *C. pendula* Huds.; *Carex strigosa* Huds.; *Alopecurus geniculatus* L.; *Equisetum hyemale* L.; *Scolopendrium officinale* Lin.

Le *Carex strigosa* n'avait pas encore été signalé, sauf dans la Forêt d'Hardelot; il est très abondant le long des petits ruisseaux et souvent mêlé au *C. silvatica*, avec lequel on peut le confondre au premier abord.

C'est la première fois que l'on rencontre le *Phellandrium aquaticum* dans le Boulonnais, où on avait cru jusqu'aujourd'hui qu'il manquait (Masclef, *Catalogue*, p. 61).

argentea L. et le *Carum Carvi* L. qui y ont été apportés avec des graines de Ray-grass et de Sainfoin provenant des Ardennes.

De cet exposé, il résulte que la flore du Pas-de-Calais s'est enrichie, dans ces dernières années, de quatre espèces nouvelles, et deux autres introduites. Il ne faut pas désespérer de faire encore quelques découvertes par la suite, car il est beaucoup de localités qui ont été peu ou mal explorées jusqu'aujourd'hui (1).

L. G. de Lamarlière.

Trois Droséracées dans les Landes. — Au mois d'octobre dernier, j'ai récolté dans un marais des Landes du Lot-et-Garonne, le *Drosera rotundifolia* et le *Drosera longifolia* qui sont peu signalés dans cette région. Dans la même promenade j'ai trouvé un autre *Drosera* que j'ai reconnu être le *D. obavata* et qui, d'après certains botanistes, est considéré comme hybride entre le *D. longifolia* et le *D. rotundifolia*.

Le *D. obovata* a, en effet, des caractères intermédiaires entre les deux autres ci-dessus, et les graines sont avortées.

Saint-Pau. A. Billeau.

Remarque sur le Danien des Corbières (Aude). — Les géologues qui ont parlé du danien des Corbières sont unanimes à déclarer que ce dernier étage du crétacé supérieur est généralement dépourvu de fossiles marins dans la région de l'Aude; dans cette partie des Pyrénées, les assises dont se compose le danien (marnes et calcaires) paraissent s'être formées dans des eaux douces ou tout au plus saumâtres. Nous ferons remarquer cependant qu'entre Tourmissan et Lagrasse, au nord-est du domaine de Terres-Rouges, on rencontre, au-dessous de marnes rouges plus ou moins gréseuses qui font suite au nummulitique du vallon, un banc de calcaire marneux, grisâtre, d'origine marine, comme l'indique fort bien la quantité d'*Exogyra pyrenaica*, de *Pecten*, de *Venus*, d'*Echinides*, et autres fossiles dont il est rempli. Ce banc n'a tout au plus qu'un mètre d'épaisseur; il passe par les pics ou *pitons* qui bornent au nord le petit vallon du ruisseau de Tournissan.

Tout nous porte à croire que ce banc calcaire est le *calcaire nankin* de Leymerie, très fossilifère dans l'Ariège où il est également caractérisé par la présence de l'*Exogyra pyrenaica* et autres fossiles marins. Au nord de Terres-Rouges, les assises inférieures à ce calcaire sont représentées par des plaquettes marneuses, qui pourraient bien correspondre au sénonien. En tout cas, les trois assises du danien, telles que les a établies M. Roussel dans son intéressant mémoire sur le crétacé des Petites-Pyrénées et Corbières, seraient fort bien représentées dans la région de l'Orbieu par des caractères à la fois pétrographiques et paléontologiques; bien plus, après quelques sérieuses recherches entre Lagrasse et Tournissan, on retrouverait très probablement dans l'Aude la riche faune marine du Danien, indiquée à Ausseing, à Montclar, à Roquefort et autres localités de l'Ariège.

Nous attirons tout particulièrement sur cette question l'attention des géologues qui s'occupent du crétacé des Corbières.

Carcassonne. Ed. Baichère.

Mesure des petits objets. — Un *lapsus* s'est glissé dans la communication parue au dernier numéro au sujet de la mesure des petits objets. Le mot *tangent* n'est pas exact, une droite ne pouvant être tangente qu'à un cercle ou à toute autre courbe.

M. de la Porte a eu l'obligeance de rectifier la note de la façon suivante :

On place l'objet dans l'angle BAb de telle façon que la droite à mesurer étant aussi exactement que possible perpendiculaire à AB, c'est-à-dire parallèle à Bb, l'extrémité inférieure de cette droite touche la droite AB et l'extrémité supérieure la droite Ab.

Il faut avoir bien soin de n'envisager que la droite représentant la longueur à mesurer. En effet, dans le cas d'objets plus ou moins circulaires si l'on n'approchait l'objet du point A que jusqu'au moment où la droite Ab toucherait un point *quelconque* de l'extrémité supérieure de l'objet, on aurait une indication fausse, attendu qu'à ce moment la droite représentant la longueur de l'objet ne toucherait pas encore la droite Ab, et son extrémité inférieure serait par conséquent sur une division trop éloignée du point A.

Les personnes peu familières avec la géométrie, qui ne se rendraient pas compte de ce qui précède, n'ont qu'à essayer de mesurer le diamètre d'un cercle par ce procédé et comprendront de suite.

(1) Je ne veux pas terminer cet article sans adresser mes vifs remercîments à M. Masclef, qui m'a fourni de nombreux documents bibliographiques et qui n'a cessé de m'encourager dans mes recherches.

Le moyen le plus simple et le plus facile de construire le micromètre en question consiste à se servir du papier quadrillé au millimètre suivant deux directions perpendiculaires. On s'évite ainsi d'avoir une perpendiculaire et des divisions au millimètre, ce qui est toujours assez délicat et demande un peu de pratique du dessin linéaire, et l'on a de plus une série de lignes verticales très rapprochées qui facilitent singulièrement la bonne mise en place de l'objet à mesurer.

LISTE DES NATURALISTES

(*Additions et changements*).

Aj. : Bendall (Arn.), chez MM. Auger fils, à Montmoreau (Charente). — *Lép., Œufs d'ois.*
Ferry (H.), 76, rue Saint-Symphorien, Tours. *G. Pal., Paleoethnol.*
Léveillé (H.), direct. du *Monde des Plantes*, 104, rue de Flore, Le Mans. — *B. spéc., Flore de l'Inde.*

Ch. : De Bergevin, 6, boulevard Bonne-Nouvelle, Paris (anc. à Rouen).
Daydie (C.), 18, rue Tanesse, Bordeaux. — *Lép. Conch.*
Mathieu (Paul), 22, boulevard Seguin, Oran.

ÉCHANGES

M. R. Le Bey, à La Carneille (Orne), offre : *Terebratula subpunctata, Rhync. tetraedra, Belemnites, Caryophyllia, Pecten*, empreintes végétales, etc., contre : Ammonites et fossiles de tous terrains. Envoyer *oblata*.

M. Ed. Baichère, professeur, au Petit-Séminaire, à Carcassonne (Aude), offre en échange de fossiles du crétacé : *Turritella trempina, figolina, Terebratulina tenuistriata, Natica brevispira*, etc., soit 25 espèces exactement déterminées du nummulitique des Corbières. Envoyer *oblata*.

M. Adrien Dollfus, 35, rue Pierre-Charron, offre d'éch. contre des livres, publicat. ou broch. d'hist. nat. dest. à la Biblioth., une série de fossiles du pliocène de Huelva (S. de l'Espagne), compren. env. 25 esp. génér. non déterminées, (*Pecten* 3 esp., *Cardium*, 2 esp., *Ostrea* 2 esp., *Cyprina, Nucula, Murex, Chenopus, Dentalium, Genotia, Cerithium, Natica, Amycla, Cancellaria*).

M. le Dr Laumonier, à Vernoil (Maine-et-Loire), offre des *Spongiaires fossiles* de l'étage sénonien, bien déterminés, en échange d'oignons vivants de *Narcisses* sauvages ou cultivées, ou d'autres Amaryllidées voisines qu'il n'aurait pas.

M. Giraudias, 12, rue Victor-Hugo, Poitiers (anc. à Foix), avertit les botanistes que les listes d'échange de l'Association pyrénéenne, comprennent à ce jour 3,300 espèces de plantes.

M. Langlassé, rue Jacques-Dulud, 50, Neuilly, désire échanger des livres et brochures sur l'histoire naturelle, ainsi que des perchoirs pour oiseaux, contre des oiseaux français en peau, des œufs d'oiseaux français, ou des mollusques marins, terrestres et fluviatiles français ou exotiques.

La note de **M. R. Parâtre**, insérée au dernier numéro, doit être rectifiée et complétée ainsi : **M. R. P.** désire ces Batraciens vivants ou en alcool : *Alytes* (*Ammoryctis*) *Cisternasii*, *Al. obstetricans var. Boscai*, les diff. esp. du g. *Hyla* et les var. de l'*Hyla arborea*; il accepterait des broch. traitant des *Vertébrés* de France contre les broch. offertes.

F. Victor-Lucien, à Neuville-sur-Saône, offre des coq. terrestres et fluviatiles des environs de Lyon, contre d'autres espèces analogues ou des coléoptères de la France.

M. Sonthonnax, 9, rue Neuve, Lyon, offre *Cochlostyla monozonus, aspersus, metaformis, Royssiana, Philippinensis, virgatus, Helix Cepoïdes, Mirabilis, Listeri*, etc., contre coquilles exotiques, marines ou terrestres.

M. L. Redon-Neyreneuf, 11, rue Confort, Lyon, demande à échanger, toutes sortes de textiles, fibres, bourres, plantes avec graines ainsi que produits animaux aux divers états de traitement. Il offre des coquilles terrestres et marines.

M. Finot, 27, rue Saint-Honoré, à Fontainebleau, en train de réd. une Faune des Orthoptères de l'Algérie et de la Tunisie, prie les entom. qui poss. des Orthopt. prov. d'une man. certaine de ces deux régions, de vouloir bien les lui communiquer. Il les retournera à ses frais, après vérif. des déterminat. Il offre en outre d'éch. de tels insectes contre d'autres Orthoptères.

M. E. Guérin, 24, quai Sud, Mâcon, offre contre col. mérid. ou exot. : Silex taillés, fossiles jurassiques, *Nebria iberica, Cyclonotum orbiculare, Leptolinus nothus, Amphimallus fuscus, Cneorhinus Martini* et liste de 1,200 espèces coléoptères. Env. *oblata*.

M. A. Otto, Vienne (Autriche), VIII, Schlœsselgasse, n° 2, comptoir de minéralogie, offre en échange : *Car. brevicornis, fastuosus, Nebria atrata, Dejeani, Schusteri, Trech. ochreatus, regularis, alpicola, limacodes, Chlænius sulcicollis, Harp. zabroides, Amara nobilis, alpicola, Percus Passerini, Pterost, Kokeili, Illigeri, Justusi, Ziegleri, Poec. marginalis, Oxypoda annularis, parvipennis, Quedius cincticollis*, etc. Envoyer *oblata*.

M. A. Champenois, à Autun, offre en éch. : *Trechus cantalicus* (Fauvel), *Quedius paradisianus, Hadrognathus longipalpis, Euplectus Fischeri, Bythinus validus, Fauconneti* (Fauvel), *Cephennium thoracicum, Batychia Simoni, Ips 4-guttatus, Esolus angustatus, pygmeus, Dupophilus brevis, Stenelmis canaliculatus, Hydræna producta, Æsalus scarabæoides, Aphodius 4-maculatus, Julodis albopilosa, Elater pomorum*, etc. Envoyer *oblata*.

M. l'abbé Brevet, curé de Tlemcen (Algérie), offre grande variété d'insectes algériens, non désignés, dans sciure de bois, et coquilles terrestres contre fossiles, surtout du Portlandien et du Cénomanien.

M. Pinon, rue Sainte-Anne, 7, Dijon, offre *Ægosoma scabricorne* contre *Tragosoma depsarium* ou autres espèces rares de longicornes ou de carabides européens. Offre en outre un grand nombre d'espèces de coléoptères en échange de coléoptères européens.

M. Lombard, 6, rue Rollin, Paris, dés. éch. des trimestres séparés des *Annales de la Soc. entomolog. de France* contre d'autres trimestres. Il offre au besoin broch. ou ouvrages en éch. *Oblata :* années 1868, 1er trim.; 1873, 2e, 3e; 1875, 1er, 2e; 1876, 2e, 3e, 4e; 1885, 1er, 2e, 3e; 1886, 1er, 2e, 3e; 1887, 1er, 2e. *Desiderata :* 1856, 3e trim.; 1857, 1er; 1858, 2e; 1859, ent.; 1860, 1er, 2e, 3e; 1866, 1er; 1871, 1er, 2e, 3e; 1872, 1er; 1877, 2e; 1881, 1er, 2e, 3e; 1888, 4e.

M. Grison, receveur de l'enregistrement, à Guiscard (Oise), offre d'échanger régulièrement les Coléoptères provenant de ses chasses, contre Cicindélides et Carabides, de préférence déterminés.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (113-92)

M. E. André, à Mâcon, désirant vendre les *lépidoptères* de ses chasses en 1892, accepterait prix très réduits.

A VENDRE. — 1° D'excellentes espèces de coléoptères européens et exotiques, à des prix excessivement bas (envoi du catalogue sur demande).

2° La collection complète de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, depuis sa création jusqu'à ce jour, en parfait état. Les huit premières années sont reliées en un volume. Aucune couverture de numéro ne manque. Faire une offre. — **N. Cassien, 4, rue Saint-Louis, Grenoble.**

M. Melchior Cotte, aux Dourbes (Basses-Alpes)

Vend des Coléoptères, Lépidoptères, Orthoptères de sa région à des prix modérés.

J'offre des Chrysalides vivantes. — Prix en centimes par pièce, port 30 centimes, commandes dépassant 10 francs franc de port, payement par mandat-poste.

Th. Polyxena 10; Deil : Vespertilio 50, Hippophaës 100. Euphorbiæ 15, Elpenor, 15; Sm. Ocellata 15; Ear. Vernana 50; Spil. Lubricipeda 10, Zatima 50, Luctifera 40, Urticæ 25; Las. Ilicifolia 120; Sat. Spini 30; A. Tau 25; Cil. Glaucata 20; H. Erminea 70; Dryn. Velitaris 25; Th. Batis 15; Ph. Bucephala 7; Abr. Sylvata 25; Bup. Piniarius 15; Cid. Vitalbata 25; Eup. Innotata 15.

Léopold KARLINGER, Vienne, Autriche, II/5, Dammstrasse, 33.

A VENDRE : UNE COLLECTION DE LIBELLULIDÉES D'EUROPE

Comprenant 50 espèces et 80 exemplaires, dont 34 espèces et 50 exempl. de Libellulides vraies (*Libellula*, *Cordulia*, *Gomphus*, *Æschna*, etc.), 16 esp. et 30 exempl. d'Agrionides (*Calepteryx*, *Lestes*, *Agrion*), plus de la moitié des espèces représentées par ♂ et ♀.

Cette collect. bien déterminée et soigneusement préparée sera cédée *franco* au prix de **60** fr.

A vendre également : 1° *Monographie des Eucnémides*, par Bonvouloir, 1 fort vol. in-8°, relié demi-chagrin et toile rouge, 42 pl. (24 fr.)..... **10** fr.
2° *Monographie des Caloptérygines*, par de Sélys-Longchamps, in-8°, br., 14 pl. (15 fr.).... **8** —
3° *Introduction à l'entomologie*, par Lacordaire, 2 vol. in-8°, rel., plaq., 24 pl. noires (21 f.) **8** —
4° *Infusoires*, par Dujardin (suites à Buffon) (rare), 1 vol. in-8°, rel. (les pl. manquent) (14 f.) **3** —

S'adresser à M. LOMBARD, 6, rue Rollin, Paris.

Principaux articles ayant paru dans la *Feuille* et que nous adresserons *franco* à nos lecteurs, moyennant **0** fr. **45** pour chaque numéro de la première série (nos 1 à 120); **0** fr. **25** pour chaque numéro de la deuxième série (nos 121 à 240); **0** fr. **40** pour chaque numéro de la troisième série (nos 241 et suite), et **0** fr. **15** par planche.

GÉNÉRALITÉS, VERTÉBRÉS. — **A. Dollfus** : Les plages du Croisic, récoltes zoologiques (nos 206, 207, 208, 209, 210, 211). — **A. Dollfus** et **R. Moniez** : Le lac de Gérardmer, dragages et pêches pélagiques. Pêches dans les lacs de l'Engadine (nos 204, 205). — **G. Ramond** : La Nouvelle-Zélande, esquisse d'histoire naturelle (nos 244, 245, 246, 247). — **F. Lataste** : Sur la préparation et la conservation des petits mammifères (nos 158, 159). — **E.-L. Trouessart** : Les petits mammifères de la France : I. Les Rats (nos 124, 125, 126, 127, 1 pl.) — II. Les Campagnols (nos 144, 145, 146, 1 pl.). — **Trouessart** : Revue synoptique des Cheiroptères d'Europe (nos 102, 103, 104, 105, 107, 2 pl.). — **F. Lataste** : Les Batraciens et particulièrement ceux d'Europe et de France (nos 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104). — **Vte de Saint-Mauris-Montbarrey** : Tableau synoptique des Oiseaux d'Europe (nos 243, 244, 245, 247, 249, 251, 252).

MOLLUSQUES. — **G. Coutagne** : Revision sommaire du genre Moitessieria (nos 155, 156, 165, pl. dans 166). — **Ph. Dautzenberg** : Liste des coquilles recueillies à Cannes (nos 129, 191). Catal. des Mollusques marins du Pouliguen (no 242). — **G.-F. Dollfus** : Liste des Coquilles marines recueillies à Palavas (no 152). — **A. Tholin** : Faunule malacologique marine de la presqu'île de la Seyne (nos 227, 228).— **F. de Nerville** : Le golfe de Gabès (nos 148, 149, 150).— **P. Lallemant.** Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles des environs d'Alger (no 126).

BIBLIOTHÈQUE DE LA FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

Nous rappelons à nos abonnés habitant la France, qu'en fournissant des références suffisantes, ils peuvent être admis à emprunter les livres de notre Bibliothèque moyennant une cotisation annuelle supplémentaire de 6 fr. (donnant droit au Catalogue courant) (Voir le Règlement de la Bibliothèque, dans le n° 253, 1er novembre 1891).

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

PARAISSANT PAR FASCICULES GR. IN-8°

Années 1887-91. — Fasc. 1-12, 634 pages, comprenant 16,222 numéros 18 fr. 50

N. B. — Les fascicules 1 à 12 parus antérieurement à l'année courante, peuvent être empruntés par les lecteurs de la Bibliothèque, au tarif d'emprunt habituel (0 fr. 25 pour un fascicule, 0 fr. 60 pour le volume complet).

Année 1891-92 :

Le fascicule 13 (nos 16,223 à 17,900) a été distribué aux lecteurs inscrits.

Le fascicule 14 (nos 17,901-19,232) paraîtra incessamment.

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE

DU 10 JANVIER AU 9 FÉVRIER 1892

De la part de MM. Dr Bleicher (3 br.); Debeaux (1 br.); Dr G. Delacroix (1 br.); A. Dollfus (6 vol., 52 br.); Cap. Dorr (1 br.); J. de Gaulle (1 vol.); Giraudias (1 br.); Hervé (1 br.); Parâtre (2 br.); Preudhomme de Borre (2 br.); J. Richard (1 vol.); échanges de livres (1 vol., 39 br.).

Total : 9 volumes, 103 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 9 FÉVRIER 1892

Volumes 1.278
Brochures 5.795
} sans les recueils scientifiques.

Recueils scientifiques : Nombre de volumes au 1er novembre 1891 : 2.460.

1er Avril 1892 — Vingt-deuxième Année — N° 258

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France ..... **fr. 10 par an.**

Sans jouissance de la Bibliothèque ..... France et Étranger.. **fr. 4 par an.**

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 258

Dr Bleicher : Recherches micographiques sur quelques roches du muschelkalk lorrain.

Abbé J.-J. Kieffer : Les Acarocécidies de Lorraine (*Suite*).

Notes spéciales et locales, communications, questions, etc. : Manuscrits de Requien. — Mesure des petits objets. — Note sur l'H. nemoralis. — Pigeons voyageurs en 1497. — A propos du Conopodium denudatum. — Le Pomatias obscurum. — Questions. — LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE ET DE SUISSE. — ÉCHANGES.

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1892

TARIF DES ANNONCES POUR LA 22e ANNÉE

(*Tirage variable : minimum 1,900 exemplaires*)

Page entière	22f »	Les annonces sont payables d'avance. La réduction de prix sera de 1/4 pour les annonces au trimestre.
1/2 page.....	12 »	
1/4 —	7 »	
1/8 —	4 »	
1/12 —	3 »	

Toute offre d'achat ou de vente est insérée aux annonces et soumise au tarif ci-dessus.
Nos annonces sont consacrées exclusivement à l'histoire naturelle.

M. Ch. BARRILLOT, à Cersay, par Argenton-Château (Deux-Sèvres)

Céderait à des conditions très avantageuses tout ou partie de ses collections d'histoire naturelle. Il céderait pour **1,200** fr. une collection d'animaux montés d'une valeur de **4,000** fr.; et pour **1,000** fr. une collection ethnographique renfermant cent poupées habillées des différents costumes de la France et de l'étranger.

Facilités de payement.

A VENDRE

Fossiles rares et curieux des terrains tertiaires de la Provence. Grandes plaques de Lebias cephalotes pour Muséums.

Écrire à M. SARDI, commis des Postes, à Grenoble.

COLLECTIONS GÉOLOGIQUES DES VOSGES

La partie sud de la chaîne des Vosges regardée depuis longtemps comme classique par les Géologues, comprend des roches variées et remarquables de divers terrains ou formations géologiques et quelques minéraux.

M. Mareine, géomètre à Remiremont, est à même de fournir à MM. les Amateurs ainsi qu'aux Etablissements d'instruction, des collections de **50** à **200** échantillons de roches parfaitement taillées depuis **5** jusqu'à **16** centimètres, soit 9 formats au choix.

Renseignements et prospectus contre **0** fr. **15**.

M. C. LOMBARD, à Noyers-sur-Jabron (Basses-Alpes)

Offre à des prix modérés les fossiles rares, des nouvelles espèces, en très grands échantillons et en petits, des terrains crétacés, néocomiens, barrémiens, valentiens et valengiens de Noyers, de Curel, de Saint-Vincent, de La Montagne, de Lure et de ses environs, du cénomanien (Basses-Alpes). Des bonnes espèces de lépidoptères sous les trois états seront également fournies en leur saison aux amateurs.

FAUNE MARINE DES ILES DE LA MANCHE

Exemplaires superbes pour collections, et tous les types nécessaires pour dissection des *Éponges*, *Cœlentérés*, *Échinodermes*, *Vers*, *Crustacés*, *Mollusques*, *Bryozoaires* et *Poissons*.

Aussi *préparations microscopiques* de premier ordre en zoologie et en botanique.

Écrivez pour les Catalogues (qui sont envoyés *franco*)

à J. SINEL, Laboratoire de Biologie, à Jersey (Iles Anglo-Normandes)

1er Avril 1892. Vingt-deuxième Année. N° 258.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

RECHERCHES MICROGRAPHIQUES

SUR QUELQUES ROCHES DU MUSCHELKALK LORRAIN

Le *muschelkalk*, ou terme moyen de la série des dépôts marins connus en géologie sous le nom de *trias*, est pour les naturalistes de l'est de la France un champ d'études des plus attrayants. Il mérite en Lorraine la qualification qui lui a été donnée de « calcaire conchylien, ou riche en coquilles, » et sa richesse en débris osseux de poissons et de reptiles est telle que toutes les collections de paléontologie, tant en France qu'à l'étranger, en contiennent de nombreux échantillons.

Peu d'étages géologiques paraissent avoir été plus étudiés que le muschelkalk lorrain; mais, aucun travail d'ensemble n'a jusqu'ici réuni les documents épars qu'on possède sur ses caractères lithologiques, sa faune, sa flore.

On sait cependant que les sédiments marins qui lui correspondent sont si intimement liés à ceux du *grès bigarré*, qui le précède dans l'ordre des temps géologiques, qu'on a grand peine à les séparer, c'est-à-dire à déterminer nettement leur limite commune dans les environs de Badonviller, de Cirey.

Les documents paléontologiques font défaut pour obtenir ce résultat, les fossiles étant rares dans ces couches de passage et, de plus, mal conservés.

Mais bientôt des sédiments de nature différente apparaissent; par places, ce sont des calcaires durs, grenus, oolithiques avec des coquilles ayant conservé leur test, *Astarte triasina* Rœm., *Myophoria rotunda* Alb., etc., et çà et là se montre l'*Encrinites liliiformis* représenté par les articles de sa tige et même par des calices entiers, aux environs d'Azerailles et le long de la ligne de Baccarat à Badonviller.

Ces premiers sédiments fossilifères se sont déposés dans un bassin maritime, assez profond pour permettre aux Encrinites de s'y développer, et il est probable que les sédiments qui les ont recouverts correspondent à des conditions bathymétriques différentes qui ont amené une faune riche en mollusques, mais dans laquelle domine le *Ceratites nodosus* Brug., fossile qui peut servir à caractériser cette partie du muschelkalk si développée aux environs de Mont-sur-Meurthe, de Lunéville, de Gerbéviller. Ce sont, en effet, des calcaires et des marnes gris bleuâtre, remplis d'algues scopariennes, des marnes sableuses dolomitiques, en résumé, un ensemble de dépôts généralement vaseux, riches en poissons, reptiles, crustacés, céphalopodes.

Les fossiles les plus répandus sont : *Ceratites nodosus* Brug., *C. semipartitus* Gaill., *Gervillia socialis* Schlot., *Terebratula vulgaris* Schlot.

Jusqu'à plus ample informé, et en raison de la présence au-dessus de l'horizon du *Ceratites*, d'une faune de mollusques identique à celle du muschelkalk. *Mytilus vetustus* Goldf., *Lima striata* Goldf., *Myophoria vulgaris* Schlot., *M. Goldfussi* Alb., *Myacites musculoïdes* Schlot., etc., et de plantes dont quelques-unes seulement (fougères à frondes reticulées) appartiennent évidemment au groupe *lettenkohle* des géologues allemands ou *marnes irisées inférieures*, nous admettons une subdivision du muschelkalk supérieur, caractérisée par l'abondance de *M. Goldfussi* Alb.

Cette coquille est facile à reconnaître, et son apparition coïncidant avec la disparition du Ceratite, détermine le commencement de cette partie de l'étage.

La séparation à établir entre le muschelkalk et les marnes irisées à leur limite supérieure, où la vie animale n'a presque laissé aucun vestige, est à peu près aussi difficile à tracer que sa limite inférieure avec le grès bigarré. Cependant on peut admettre que *M. Goldfussi*, en se perdant peu à peu dans des dolomies sableuses, des calcaires dolomitiques, des grès dolomitiques et des marnes gypseuses peut servir à distinguer l'une de l'autre ces deux formations.

Notre intention n'est pas d'insister ici sur les questions paléontologiques que soulève encore aujourd'hui le muschelkalk, mais de montrer que cet étage géologique, bien que formé des roches peu variées dont nous avons donné l'énumération plus haut, prête cependant à des études microscopiques d'un certain intérêt au point de vue de la question des phosphates de chaux, de leur origine et de leur répartition.

Les jeunes naturalistes peuvent aborder certaines de ces recherches, car il n'est pas toujours nécessaire de recourir à de forts grossissements, ni à des plaques minces pour obtenir des préparations d'une certaine importance, tant au point de vue théorique qu'au point de vue pratique.

Une des figures, jointes à cette note, démontre, par exemple, sur une simple cassure un peu dressée par le polissage, un fait des plus remarquables, la substitution du calcaire à la substance de l'os, sans que la forme générale de celui-ci, ni son apparence extérieure soient aucunement changées. Ces sortes de préparations très instructives sont à la portée de tout le monde.

Un fragment de ce même débris osseux, pulvérisé et traité dans une capsule de plomb ou d'argent par l'acide sulfurique à une douce chaleur, la capsule étant recouverte d'une plaque de verre enduite de cire sur laquelle on a tracé des caractères ou des dessins, a donné la gravure sur verre, grâce à l'abondance de fluor qui s'y trouve associé au phosphate de chaux.

Si tous les naturalistes ne possèdent pas un tour de lapidaire, ni la manière de s'en servir avec fruit, tous peuvent faire tailler des lames minces de roches à Paris, à des prix très abordables.

Pour les déchiffrer, pas n'est besoin d'être très expert en lithologie microscopique. On n'a généralement affaire qu'à une ou deux espèces minérales; le calcaire ou la calcite, le quartz et le silex par exemple. Ce ne sont pas là, d'ailleurs, les éléments des coupes les plus intéressants à déceler. Dans ce genre de recherches, on va plutôt droit aux débris organisés qui sont souvent très abondants et d'une détermination facile. Que peut-on, en effet, rencontrer dans ces dépôts qui représentent une boue marine solidifiée? des débris de coquilles qui laisseront voir sur la section des fibres fines entrecroisées régulièrement, et enfin des débris d'os ou d'émail qui attireront immédiatement l'attention par leur couleur jaune brunâtre, les détails de leur structure, ostéoplastes, fibres parallèles, etc. Nous ne men-

tionnons pas ici, par la raison qu'ils y sont extrêmement rares, les débris de foraminifères, spongiaires, etc., qui sont si abondants dans certaines roches sédimentaires d'âge plus récent.

Des recherches multipliées de ce genre ne peuvent manquer d'avoir leur utilité; elles permettent de se rendre compte de la présence dans ces roches sédimentaires d'éléments figurés, de composition chimique connue, dont la constatation n'échappera pas à l'analyse chimique, mais dont l'analyse micrographique peut seule dévoiler le mode de répartition.

Le micrographe a donc la prétention justifiée de saisir dans ces cas la *localisation,* si l'on peut s'exprimer ainsi, de certains principes minéraux utiles à l'agriculture.

Il peut et doit aider le chimiste dans ses analyses des roches et du sol végétal qui provient de la décomposition superficielle de celles-ci. Des applications nouvelles, des renseignements précieux peuvent donc être tirés de ces études du laboratoire.

Fig. 1.
Fragment d'os de reptile de Rehainviller.
Les parties non ombrées sont osseuses, les parties ombrées sont du calcaire.

Fig. 2. — Coupe longitudinale du fragment d'os de reptile de la fig. 1.
Les parties claires sont osseuses, on y remarque les canaux de Havers, et le pointillé correspond aux ostéoplastes; les parties noires sont du calcaire.

★

Nous avons choisi parmi les nombreuses préparations auxquelles s'est prêté le muschelkalk calcaire et siliceux, trois des plus caractéristiques au point de vue de la dispersion, de la désintégration des débris osseux phosphatés.

Une préparation (Fig. 1) est simplement la cassure un peu polie d'un os de reptile du muschelkalk de Rehainviller près Lunéville. Il présente un mode de fossilisation tel que l'os ayant conservé son apparence extérieure, est complètement pénétré de calcaire qui tranche par sa couleur grise sur le blanc mat de la substance osseuse, et paraît s'être infiltré peu à peu dans son épaisseur pour se substituer à sa place. Il n'y a pas de transition apparente entre les deux éléments, l'un minéral, l'autre organisé, mais devenu minéral jusqu'à un certain point.

L'absence de transition est vérifié par la coupe microscopique (fig. 2); qui est longitudinale, et qui a été photographiée par notre collègue, M. le professeur Godfrin, à un grossissement de 45 diamètres.

Cette coupe montre de plus que les canaux de Havers sont pénétrés de calcite cristallisée qui, grâce à eux, s'est infiltrée dans l'épaisseur de l'os, que la structure primitive de celui-ci est un peu altérée, les ostéoplastes étant devenus à peine visibles, soit parce que leur cavité et leurs prolongements en étoile sont vides, soit parce qu'ils sont remplis d'une matière transparente, ce qui les différencie de ceux que nous trouvons dans la coupe (Fig. 3).

Grossissement 1/50 Dessiné à la chambre claire.

FIG. 3. — Coupe du calcaire du Muschelkalk supérieur de Mont-sur-Meurthe, avec débris osseux microscopique inclus.

AA. Ostéoplastes injectés d'une matière minérale noire.
B. Lame d'une substance minérale verte.
CC. Calcaire encaissant.

Celle-ci provient d'un fragment de calcaire de la base de l'horizon de *Myophoria Goldfussi* de Mont-sur-Meurthe, sur la cassure duquel il était impossible de deviner la présence d'un débris osseux, qui cependant mesure 2 millim. de long sur 3/4 de large.

Avec l'oculaire 1, l'objectif 2 Verick à la lumière simple et à la lumière polarisée on lui reconnaît les caractères suivants :

Allongé, de forme presque rectangulaire, par suite de la cassure qui lui a enlevé son extrémité, au cours de la taille et de l'usure de la plaque, il a ses bords latéraux assez bien conservés, quoique interrompus par des fissures plus ou moins profondes, dont l'une très large et à contour irrégulier pénètre dans le corps de l'os. Elle est remplie de calcite, mais contient de plus, une lame de cette matière minérale verte qui se rencontre si abondamment dans le muschelkalk supérieur de Lorraine.

La substance de l'os polarise dans les tons gris bleuâtre, et elle s'éteint très complètement. Quant à la matière minérale verte, à la lumière polarisée elle se montre à peine fibreuse, avec quelques indices des jeux de lumière qui caractérisent la *chlorite*, mais elle ne s'éteint jamais complètement, ce qui tendrait à prouver que c'est, en partie au moins, une substance amorphe.

Nous éprouvons pour la caractériser définitivement les mêmes difficultés que pour la substance minérale verte qui accompagne les nodules phosphatés des Ardennes (coquins), les calcaires et nodules phosphatés de Tunisie et d'Algérie.

Remarquons cependant que cette substance si difficilement déterminable est d'un certain intérêt, puisqu'elle accompagne, en Europe comme en Afrique, les phosphates, comme s'il existait un lien entre sa présence et celle de ce minéral si recherché.

Le débris osseux de notre préparation a dû être brisé, usé plus ou moins et probablement corrodé par le milieu dans lequel il s'est déposé.

De plus, il a subi une désintégration plus ou moins complète, suivant le point étudié. Au faible grossissement de la photographie ci-jointe, on peut en juger assez exactement.

Dans la section de l'os, la structure primitive n'est conservée que par places, où se montrent avec une netteté parfaite les ostéoplastes pourvus de leurs ramifications étoilées. Cette apparence est due à l'injection d'une substance noire amorphe qui les a remplis et rendus visibles. Il y a donc des degrés dans la minéralisation des débris osseux, fait que nous avons déjà constaté dans nos études sur les roches phosphatées d'Algérie (1).

Ces trois préparations suffisent pour renseigner sur le fait très important de la grande abondance de débris animaux presque entièrement formés de phosphate de chaux dans l'épaisseur des roches du muschelkalk supérieur à *Myophoria Goldfussi*. Jusqu'ici on ne les avait signalés qu'à la surface de certains bancs où tous les géologues savaient les rechercher; mais il est aujourd'hui prouvé que, là même où ils ne sont pas apparents, on peut les découvrir, et ce fait n'est pas particulier à la région de Lunéville, car nous avons pu le vérifier sur des calcaires du même horizon de Gerbéviller.

On comprend dès lors que certaines roches du muschelkalk, choisies parmi celles qui confinent au banc dont la surface limite contient toujours des débris d'os ou dents *faciles à reconnaître* puissent servir d'engrais minéral. Nous ne voyons certes pas là une source de richesse industrielle pour le pays, mais bien une source de richesse agricole d'une certaine importance.

(1) D'après les analyses de M. le professeur Schlagdenhaufen, le calcaire du muschelkalk supérieur de Chauffontaine, près Lunéville, appartenant au même horizon que celui de Mont-sur-Meurthe, contient 6,76 °/o de phosphate de chaux tribasique, concentré dans des débris d'os, d'écailles et de dents de poissons.

Ces préparations enfin permettent de juger de l'extrême abondance des vertébrés marins vers la fin du dépôt du muschelkalk, de la dissociation des parties qui constituaient leur squelette, du transport au loin des débris de celui-ci, et de leur retour plus ou moins complet à l'état minéral sous l'influence du milieu chimique où ils se trouvaient emprisonnés.

Nancy. Dr Bleicher.

LES ACAROCÉCIDIES DE LORRAINE

(Suite)

Betula (*alba* L. et *pubescens* Ehrh.).

26. ***Phytoptus calycophthirus** Nal., déforme les bourgeons du bouleau blanc et du bouleau pubescent. Ces bourgeons paraissent subsphériques, très grossis, et mesurent de 8 à 10 millim. en diamètre; les écailles dont ils sont composés sont fortement pubescentes ainsi qu'une partie du petit rameau qui porte le bourgeon.

Les acariens hivernent dans la cécidie et font leur migration l'été suivant. Les bourgeons sont alors desséchés.

27 ***Phytoptus betulæ** Nal., est l'auteur de la production appelée *Cephaloneon betulinum* Br. et consistant en de petites excroissances subsphériques, généralement rougeâtres, visibles sur les deux faces des feuilles et mesurant de 1 à 1 1/2 millim. Sur le bouleau blanc.

28. ***Phytoptus rudis** Can. (suivant Nalepa : *Phyt. calycophthirus* Nal. var. rudis Can.), produit, sur les feuilles du bouleau blanc et du bouleau pubescent, l'*Erineum betulinum* Schum. consistant en une agglomération de poils très courts, fortement dilatés à l'extrémité, d'abord blancs puis bruns. On trouve cette production sur les deux surfaces de la feuille.

29. ***Phytoptus longisetosus** Nal., occasionne sur le dessus des feuilles de ces deux sortes de bouleaux, une agglomération de poils semblables aux précédents mais d'un rouge vif, brunissant plus tard, connue sous le nom d'*Erineum roseum* Kunze.

30. Le même (1) ***Phytoptus longisetosus** Nal., détermine à l'aisselle des nervures des feuilles du bouleau pubescent, une élevure de forme irrégulière, à laquelle correspond à la face inférieure, une agglomération de poils bruns, cylindriques, allongés et diversement contournés. Cette élevure est tantôt glabre, tantôt couverte de poils bruns semblables aux poils normaux.

31. ***Phytoptus leionotus** Nal., produit sur la surface inférieure des feuilles du bouleau pubescent, le *Phyllerium* (*Erineum*) *tortuosum* Grer., qui est épars sur le limbe et auquel correspond à la face supérieure une forte élevure.

Phytoptus rudis Can., forme sur les feuilles du bouleau blanc, des taches ou croûtes appelées par Canestrini « chiazze irregolari constitue di elementi

(1) Voir la note à la page 100.

cellulari di forma diversa(1). » L'acarien est très voisin de *Phyt. calycophthirus* Nal.

Bromus (*mollis* L.).

32. **Phytoptus tenuis** Nal., habite les épillets de cette graminée dont les glumelles paraissent gonflées, agrandies et ridées. On l'a obtenu encore de déformations semblables sur *Bromus sterilis* L. et *Avena pratensis* L. Des cécidies analogues ont été observées sur *Bromus arvensis* L., *erectus* Huds. et *tectorum* L. et sur *Festuca ovina* L.

Campanula (diverses espèces).

33. **Cecidophyes Schmardæ** Nal., produit la chloranthie des campanules. Les fleurs sont remplacées par des agglomérations de productions foliacées, vertes ou rougeâtres, plus ou moins couvertes d'une pilosité anormale et formant une masse ovalaire ou subsphérique; souvent aussi les fleurs sont remplacées par un amas de pousses déformées. Nous avons observé cette cécidie sur *C. bononiensis* L., *carpathica* Jacq., *glomerata* L., *rapunculoides* L., *Rapunculus* L., *rotundifolia* L. et *Trachelium* L.; on la connait encore de *C. Medium* L. et *sibirica* L. — Une autre acarocécidie observée sur *C. pusilla* Huds., *rotundifolia* L. et *Scheuchzeri* Vill., consiste en un enroulement marginal des feuilles avec pilosité.

Carpinus (*Betulus* L.).

34 **Phytoptus macrotrichus** Nal., provoque sur les feuilles du charme des plissements et des frisures le long des nervures latérales qui forment carènes. (*Cristataria carpini* de Vallot., *Legnon confusum* de Bremi.).

35. Une autre acarocécidie du charme consiste en de petites élevures situées à la face supérieure des feuilles, à l'aisselle des nervures; à la face inférieure, dans la dépression correspondante, se voit un amas de poils bruns subcylindriques qui est le *Phyllerium pulchellum* Schl. (*Erineum pulchellum* Schl.).

Centaurea (*Jacea* L. et *Scabiosa* L.).

36. **Phytoptus centaureæ** Nal., a été obtenu de petites pustules, jaunes ou rouges, éparses sur les feuilles radicales de *Cent. rhenana* Bor. Des déformations analogues se voient assez communément sur les coteaux incultes et secs en Lorraine, sur la centaurée Jacée et Scabieuse; les mêmes ont été trouvées sur *C. fruticosa* L. — Une autre déformation de *C. Jacea* L. et *rhenana* Bor., affecte les calathides dont les fleurs sont fortement hypertrophiées et non développées.

Cerastium (diverses espèces).

37. ***Phytoptus cerastii** Nal., détermine sur *Cer. arvense* L., *alsinoides* Lois., et *triviale* Lk., une déformation des pousses, consistant en une agglomération ou en une touffe de feuilles élargies, à épiderme ridé et plus ou moins parsemé de poils anormaux.

(1) L'auteur entend-il par là l'*Erineum betulinum* Schum.?

Cirsium (*arvense* L. et *lanceolatum* L.).

38. ***Phytoptus anthocoptes** Nal., déforme les fleurs et les pousses du cirse des champs. Les fleurs prennent une forme hémisphérique, deviennent très dures et paraissent composées d'une agglomération de productions foliacées ou cylindriques, rouges au sommet. D'autres fois des fleurons en nombre plus ou moins grand (jusque 22) s'élèvent au-dessus des capitules, avec ou sans pédoncule, et paraissent changés en une calathide hémisphérique ou allongée, déformée comme celle qui la soutient. Cette production peut alors atteindre la grosseur d'une noix. Les pousses subissent de même une altération; elles jaunissent et se ramifient en faisceaux. Nous avons recueilli sur le cirse lancéolé, des cécidies semblables dépassant la grosseur d'une noix.

Convolvulus (*arvensis* L.).

39. **Phyllocoptes convolvuli** Nal., provoque sur le liseron un remploiement de la feuille par en haut, la nervure médiane faisant charnière; en outre la feuille est toujours contournée, son épiderme ridé et souvent teint de rouge. Coteaux incultes et bien exposés au soleil. Une déformation semblable a été observée sur *C. altæoïdes* L. et *argyræus* D. C.

Corylus (*Avellana* L. et *tubulosa* Wild.).

40. ***Phytoptus avellanæ** Nal., déforme les bourgeons du coudrier et y hiverne. La migration se fait l'été suivant. Cette déformation est analogue au n° 26, cependant les écailles ne sont pubescentes qu'au sommet (1).

Cratægus (*Oxyacantha* L.).

41. **Phytoptus calycobius** Nal., déforme de même les bourgeons de l'aubépine. Cette déformation est cependant bien moins apparente, le bourgeon n'étant que faiblement grossi. La migration a également lieu en été. Canestrini a obtenu d'une cécidie semblable *Phyllocoptes armatus* Can.

42. **Phytoptus goniothorax** Nal., détermine sur le bord des feuilles de l'aubépine, un enroulement par en bas, recouvrant un amas de poils bruns, courts, de forme ovalaire ou en massue, connu sous le nom d'*Erineum clandestinum* Grev. (*oxyacanthæ* Pers.). Cet *Erineum* paraît parfois épars sur le limbe; à la face supérieure se voit alors une élevure. On a de même observé cette cécidie sur *Crat. monogyna* Jacq. et *Pyracantha* Pers. On trouve encore sur ce dernier arbuste, l'*Erineum pyracanthæ* D. C., rouge, situé sur la face inférieure des feuilles et produit par *Phytoptus pyracanthi* Can. et sur *Crat. Oxyacantha* des tubercules dûs à *Phytoptus cratægi* Can.

Cytisus (*sagittalis* L.)

43. ***Phyllocoptes acraspis** Nal., se trouve sur le genêt sagitté dont les fleurs restent atrophiées et recouvertes d'une pilosité anormale, les tiges stériles offrent à leur sommet une petite agglomération ovalaire composée de feuilles non développées, mais fortement velues, la tige elle-même plus ou moins contournée, velue et ridée.

Phytoptus cytisi Caer., déforme les pousses terminales de *C. sessilifolius* L., dont les feuilles sont repliées ou enroulées par en haut et ridées.

(1) Son commensal est *Phyt. vermiformis* Nal., que nous n'avons pas encore observé en Lorraine.

Echium (*vulgare* L.).

44. **Phytoptus echii** Can., occasionne sur la vipérine une atrophie des fleurs avec une abondante pilosité anormale.

Euphrasia (*officinalis* L.).

45. **Phytoptus euphrasiæ** Nal., déforme l'euphraise dont les feuilles paraissent concaves et couvertes d'une faible pilosité anormale et dont les fleurs sont remplacées par de petites agglomérations rondes ou ovales composées de feuilles déformées; ces agglomérations portent elles-mêmes à leur base ou à leur sommet une ou plusieurs agglomérations de même forme (phyllomanie). On connaît la même cécidie d'*E. salisburgensis* Fk. et *minima* Jacq.

Fagus (*silvatica* L.

46. Déformation du bourgeon, analogue à celle du bouleau (voir n° 26), dont elle diffère cependant par sa forme allongée. Comme les bourgeons du bouleau, ceux-ci se dessèchent en été, époque à laquelle les acariens font leur migration; comme pour le bouleau, il arrive parfois que le bourgeon déformé s'ouvre faiblement et produise un rameau très court, fortement grossi, contourné et couvert de poils; quand ce rameau porte des feuilles, celles-ci paraissent rapprochées, faiblement et irrégulièrement plissées le long des nervures latérales, ou encore crispées, et elles n'atteignent pas leur grandeur normale.

47. ***Phytoptus stenapis** Nal. (1), produit à l'extrémité des rameaux, une déformation des deux à quatre dernières feuilles qui paraissent fort petites, fortement poilues, épaissies, de couleur vert sombre ou rougeâtre et plissées le long des nervures latérales; celles-ci forment le fond des plis dont le dos, c'est-à-dire la partie proéminente à la face supérieure, est arrondi et extrêmement ridé. Rarement voit-on des feuilles dont un côté seulement est attaqué, la feuille est en ce cas courbée en arc latéralement, le côté déformé étant resté petit comme au sortir du bourgeon.

48. * **Phytoptus stenapis** Nal. (1), occasionne sur les feuilles du hêtre ordinaire et du hêtre sanguin (var. *ferruginea*), un enroulement marginal très étroit et par en haut, la partie enroulée paraît jaunâtre et fortement rugueuse (*Legnon circumscriptum* Br.).

49. Le même ***Phytoptus stenapis** Nal., produit un enroulement marginal presque imperceptible différant du précédent en ce qu'il se forme par en bas et n'occupe qu'une faible partie du bord.

50. ***Phytoptus nervisequus** Can., est, d'après Nalepa, l'auteur de l'*Erineum fagineum* Pers., ou amas de poils blancs, puis rouges ou bruns situé sur la face inférieure moins souvent sur la supérieure des feuilles du hêtre ordinaire et du hêtre sanguin, et composé de poils courts de forme obovalaire.

51. Le même **Phytoptus nervisequus** Can., produit l'*Erineum nervisequum* Kunz., ou rangée de poils semblables aux précédents, blancs puis bruns, alignés le long des nervures sur la face supérieure des feuilles. Le hêtre offre encore deux autres acarocécidies, l'une consistant en une déformation du limbe qui est crispé et boursouflé, l'autre en une touffe anormale composée de poils grisâtres et située à la face inférieure des feuilles, à l'aisselle des nervures.

(1). Voir la note à la page 100.

Fraxinus (*excelsior* L.).

52. **Phytoptus fraxini** Nal., déforme les fleurs et les fruits du frêne; à la place de ces organes paraissent sur les ramifications des pédoncules, des agglomérations de couleur brune, de forme et de dimension variables, faiblement velues, et ayant quelque peu l'apparence d'un chou-fleur qu'on aurait déchiré dans le sens de la longueur. Ces cécidies sont très apparentes, surtout en hiver quand les arbres sont dépourvus de feuilles. On les a trouvées encore sur *Fr. heterophylla* Vahl. et *Ornus* L. L'on connaît encore plusieurs *Phytoptides* vivant sur le frêne, ce sont *Phytoptus fraxinicola* Nal. et *Phyllocoptes epiphyllus* Nal. Le premier produit des cécidies rondes ou coniques, d'un diamètre de 1 à 2 millim., dépassant la foliole des deux côtés et s'ouvrant à la face inférieure; le second produit, sur la face inférieure des folioles de faibles enfoncements brunis. Une autre acarocécidie consiste en un enroulement marginal des feuilles par en bas. On a observé aussi des rangées de poils semblables aux poils normaux, alignés le long des nervures à la face inférieure; elles sont peut-être dûes à des *phytoptides*.

Galium (diverses espèces).

53. **Cecidophyes galii** Nal., a été obtenu d'un enroulement marginal par en haut sur les feuilles de *G. Aparine* L. et *Mollugo* L.; les feuilles attaquées paraissent en outre contournées et fortement ridées. Nous avons observé en outre sur les plantes suivantes, les mêmes déformations : *G. saxatile* L., *silvestre* Poll., *uliginosum* L. et *verum* L. On connaît des cécidies semblables sur *G. parisiense* L. et *tricorne* With.

54. Enroulement marginal par en bas sur *G. Mollugo* L., *boreale* L. et *verum* L.

55 ***Phytocoptes anthobius** Nal., déforme l'inflorescence de *G. silvaticum* L., *silvestre* Poll., *uliginosum* L. et *verum* L. Les pédoncules sont raccourcis, les organes floraux changés en feuilles. On a observé une déformation analogue sur *G. Mollugo*, *rotundifolium* et *saxatile*.

Une autre déformation a été décrite de *G. verum* et paraît différer de la précédente par le raccourcissement de l'axe de l'inflorescence, d'où résulte une agglomération des fleurs.

56. ***Phytoptus informis** Nal. (*galiobus* Can.?)(1), produit à l'aisselle d'un verticille ou à la place des fleurs, une cécidie charnue, verte ou jaune, pubescente, subsphérique, ovalaire ou même pyriforme mesurant 5 à 8 millim. et en épaisseur 5 à 12 en longueur se terminant en pointe; elle est tantôt sessile, tantôt portée sur un pédoncule court et épaissi. Elle paraît être formée par un verticille de feuilles au sommet d'une pousse qui est, par là, arrêtée dans son développement, ou par les organes floraux. Parmi les *Phytoptides* obtenus de ces cécidies et envoyés à M. Nalepa, se trouvait encore une autre espèce nouvelle, *Tegonotus dentatus* Nal. On connaît des cécidies semblables sur *G. Mollugo*, *saxatile* et *lucidum* All.; elles sont le résultat de la déformation d'une pousse, d'une fleur ou même d'un fruit.

(1) A propos de synonymie, nous ferons remarquer que *Phyt. macrochelus* Nal. (Vienne. Oct. 1890 — Halle. Déc. 1890) a la priorité sur *Phyt. Monniezi* Fock. (Lille. Février, 1891).

Geranium (*molle* L.).

57. Un **Phytoptide** encore inconnu déforme les pousses et l'inflorescence de ce geranium. Les feuilles offrent un enroulement marginal accompagné d'une abondante pilosité d'un blanc grisâtre, les pédoncules sont raccourcis, les fleurs restent agglomérées, atrophiées et couvertes de même d'une pilosité anormale. Cette cécidie diffère de celle qu'occasionne le ***Phytoptus geranii** Can. sur *G. sanguineum* L. Cette dernière consiste en une touffe ou agglomération de feuilles à lobes complètement enroulés, contournés, peu pubescents et teints de rouge.

Trois autres espèces *G. palustre* L., *silvaticum* L. et *pratense* L., offrent sur leurs feuilles des amas de poils blancs formant feutrage. Cette forme est peut-être identique à celle du *G. molle*.

Helianthemum (*vulgare* Gaertn.).

58. **Phytoptus Rosalia** Nal. (*helianthemi* Can.), provoque sur *H. hirsutum* Thuill. et *ælandicum* Wahl. une chloranthie ou atrophie des fleurs, accompagnée de cladomanie (1) et d'une abondante pilosité anormale. Nous avons observé la même déformation sur *H. vulgare*, sur des coteaux secs et incultes. On la connaît encore de *H. Fumana* Mill.

Hieracium (*murorum* L., *Pilosella* L. et *umbellatum* L.).

59. **Cecidophyes longisetus** Nal., produit sur *H. murorum*, un étroit enroulement marginal des feuilles par en haut. Nous avons recueilli la même déformation sur *H. Pilosella*. Le bord enroulé n'est pas épaissi, ni velu. Se trouve aussi sur *H. glaucum* All.

60. Déformation des fleurs de **H. umbellatum**. Fleurons composés d'une agglomération de productions foliacées (étamines déformées?) très étroites, linéaires, vertes ou jaunâtres et surmontées par le style. On connait encore une chloranthie de *H. florentinum* Lsch. et *prœaltum* Vill. et un enroulement marginal très épaissi et très velu sur *H. murorum*.

Hippocrepis (*comosa* L.).

61. Folioles pliées par en haut, la nervure médiane faisant charnière.

Jasione (*montana* L.).

62. ***Phytoptus enanthus** Nal., déforme les pousses et les fleurs de la jasione. Par suite d'un raccourcissement des espaces internodaux, il se forme au sommet de la tige stérile, une agglomération de feuilles élargies et fortement velues, imitant un bourgeon ou étalée en rosette. Les tiges fertiles ont les feuilles tantôt normales, tantôt élargies et fortement velues; folioles de l'involucre rougeâtres et déformées comme les feuilles; fleurons tantôt intacts, tantôt atrophiés ou changés en de petites productions foliacées très denses et extrêmement velues.

(1) Production anormale de pousses latérales.

Juglans (*regia* L.).

63. **Phytoptus tristriatus** Nal., provoque sur les folioles du noyer de très petites cécidies jaunes ou rouges que Vallot a ainsi décrites : « Tubercules durs et charnus, de couleur jaune, saillants sur les deux faces. Ces tubercules sont creux, et si on les ouvre avec un instrument tranchant, on y observe une cavité (1). » Cette production est le *Cephaloneon bifrons* Br.; sa forme est subsphérique, son diamètre de 1 millim.; elle est éparse sur le limbe ou suivant les nervures, généralement en grand nombre. Massalongo cite deux formes qui diffèrent de celle-ci par leur aspect ovalaire-conique, et leur diamètre de 2 millim.; l'une paraît à l'aisselle des nervures, l'autre sur le limbe.

64. **Phytoptus erineus** Nal., (2) produit le *Phyllerium juglandis* Rabh. (*Erineum juglandinum* Pers.) consistant en une agglomération hypophylle, généralement de forme rectangulaire, limitée par des nervures et composée de poils blancs puis bruns, allongés, subcylindriques et contournés; à la face supérieure correspond une élevure à surface rugueuse.

Lotus (*corniculatus* L.).

65 ***Phytoptus euaspis** Nal., déforme les feuilles, les pousses et les fleurs de cette plante. Les feuilles montrent un enroulement marginal très épaissi, velu, et de couleur jaune ou d'un beau rouge; au sommet des pousses se voit une agglomération de feuilles ainsi déformées et restées très petites; enfin les fleurs elles-mêmes paraissent atrophiées et couvertes de poils blanchâtres. Coteaux secs et incultes.

Lysimachia (*Nummularia* L. et *vulgaris* L.).

66. **Phytoptus laticinctus** Nal., attaque l'une et l'autre de ces plantes. La première offre alors des pousses jaunies, à entre-nœuds moins développés qu'à l'état normal, à feuilles avec enroulement marginal par en haut, et à épiderme ridé et glabre. La seconde a les pousses terminales déformées d'une façon beaucoup plus apparente; les feuilles qui la composent montrent un enroulement marginal par en bas au moins à leur base, avec pilosité anormale et couleur rouge; les fleurs sont changées en des agglomérations de productions foliacées velues et rouges également. Nous avons trouvé ces dernières cécidies dans un endroit très humide; les tiges étaient entourées de sphaignes à leur base.

Medicago (*lupulina* L.).

67 ***Phytoptus plicator** Nal., déforme les folioles et les fleurs de cette plante. Les folioles sont pliées par en haut, la nervure médiane faisant charnière; elles paraissent en outre contournées, jaunies, avec pubescence anormale. Les fleurs sont changées en un amas de productions foliacées jaunâtres très velues, ou bien elles sont atrophiées.

Le même acarien vit sur *Medicago falcata* L., dont les folioles sont repliées et bleuâtres.

(1) Cfr. Mém. de l'Acad. de Dijon, 1820, II, p. 42-64. — Vallot : Notes sur quelques maladies des végétaux indépendantes de la présence des insectes et des cryptogames. N. 8.

(2) Cette espèce ne serait, d'après Nalepa, qu'une variété de la précédente. En Lorraine, le *Phyllerium juglandis* est très commun partout; quant au *Cephaloneon*, nous ne le connaissons que de Rozérieulles, près Metz.

Melilotus (*officinalis* L.).

68. Un phytoptide encore inconnu déforme l'inflorescence du mélilot officinal. Les pédoncules sont raccourcis et rapprochés; à la place des fleurs paraissent des agglomérations rondes ou ovales, composées de productions foliacées de forme linéaire, recourbées en dedans au sommet, de couleur jaunâtre et avec pubescence anormale. Cette déformation diffère de celle que l'on a observée en Silésie sur *Melilotus alba* Desr.; cette dernière n'atteint pas le calice des fleurs, la corolle et les étamines sont atrophiées, le pistil se change en un pédoncule qui se ramifie et porte des fleurs à corolle changée en productions foliacées.

Ononis (*repens* L. et *spinosa* L.).

69. ***Phytoptus ononidis** Can., produit sur ces plantes la chloranthie des fleurs, accompagnée de cladomanie et de phyllomanie.

Origanum (*vulgare* L.).

70. ***Phytoptus origani** Nal., déforme l'inflorescence et les feuilles de l'origan. Les fleurs sont changées en des amas de productions foliacées et couvertes d'une abondante pilosité blanche. La même déformation a été recueillie sur *O. lanceolatum* Noë au Jardin des plantes, à Paris, par le professeur Dr P. Magnus, de Berlin.

Ornithopus (*perpusillus* L.).

71. Un phytoptide encore inconnu enroule et contourne les folioles de cette petite Papilionacée et en déforme les fleurs qui se changent en productions foliacées et velues.

Pedicularis (*palustris* L.).

72. ***Phyllocoptes pedicularius** Nal., provoque sur le bord des feuilles de la pédiculaire, plus rarement sur le milieu des découpures, à la face inférieure, un amas de poils hyalins, auquel correspond à la face supérieure, une élevure ou un enroulement marginal par en bas, accompagné d'une belle coloration rouge. On trouve la même déformation dans les Alpes sur *P. verticillata* L.

Pimpinella (*Saxifraga* L.).

73. Sous l'action d'un phytoptide, les feuilles de la pimprenelle s'épaississent et se colorent en rouge, leurs découpures paraissent déchirées en lanières, enroulées et diversement contournées. Coteaux secs et incultes. Nous l'avons recueillie également en Alsace, près de Niederbronn, au haut de la ruine du Neu-Windstein. La même cécidie se trouve aussi sur *P. magna* L. Une autre acarocécidie de *P. Saxifraga* affecte les fleurs dont toutes les parties sont épaissies, l'ovaire seul restant normal.

Pinus (*silvestris* L.).

74. **Phytoptus pini** Nal., produit sur les rameaux du pin silvestre, des nodosités plus ou moins arrondies, souvent unilatérales, spongieuses, avec un diamètre moyen de 1 centim., à surface d'abord lisse puis rugueuse, et offrant à l'intérieur un canal étroit, diversement ramifié, ou plutôt des inters-

tices occupés par des phytoptides. Ceux-ci ne font pas leur migration chaque année, car on peut remarquer que les galles ayant trois ou quatre ans d'âge, renferment encore leurs habitants. Les mêmes cécidies se trouvent aussi sur *P. montana* Mill.

Pirus (*acerba* Mér., *communis* L., *Malus* L.).

75. ***Cecidophyes malinus** Nal., provoque sur la surface inférieure, rarement sur la face supérieure des feuilles du pommier (*P. Acerba* et *Malus*), le *Phyllerium malinum* Fr. (*Erineum malinum* D. C.) (1), c'est-à-dire une agglomération de poils blancs puis couleur de rouille, cylindriques et diversement contournés. Ce Phyllerium est parfois aligné le long des nervures à la face supérieure.

76. Un phytoptide encore inconnu occasionne sur les feuilles de *P. acerba*, un enroulement marginal par en haut; la partie enroulée est jaunâtre et rugueuse, et recouvre une agglomération de poils blancs semblables à des poils normaux; cette agglomération de poils s'étend parfois du bord de la feuille vers le milieu du limbe. On trouve sur le poirier un enroulement semblable mais glabre en dedans.

77. **Phytoptus piri** Nal., occasionne sur les feuilles du poirier de petites pustules circulaires, d'abord jaunâtres puis brunes, faisant très faiblement saillie sur les deux faces, généralement alignées parallèlement à la nervure médiane et percées à la face inférieure. Les phytoptides vivent dans le parenchyme déformé. Ces cécidies, qui sont très communes partout, nous ont été communiquées par des jardiniers des environs de Metz et de Thionville sous le nom de « tigre du poirier; » certains auteurs attribuent au *Tingis piri* Fabr., appelé *tigre du poirier*, une déformation qui est évidemment due au *Phytoptus* du poirier, et non point au *Tingis;* ce dernier ne détermine pas de pustules. Voici comment *Géhin* dans ses notes sur les insectes nuisibles dans le département de la Moselle (Insectes vivant sur le poirier, IIe partie, 1860, p. 217), caractérise les dégâts occasionnés par les *Tingis* qui ravageaient à cette époque les poiriers des environs de Metz : « La déperdition de sève s'opère par des milliers de piqûres dont se trouve labourée la face inférieure de la feuille. Cette sève extravasée s'agglomère en gouttelettes, s'altère, se dessèche et forme une grande quantité de petites taches visqueuses, luisantes, brunes ou noirâtres sur lesquelles l'insecte a peine à marcher et qui font par leur ensemble paraître la feuille comme tigrée, de là peut-être l'origine du nom donné à l'insecte qui en est l'auteur. Cette matière gluante continuant à se dessécher et à augmenter, les pores de la feuille s'en trouvent obstruées; alors celle-ci ne respirant plus, jaunit à la face supérieure, se dessèche et finit par tomber. » Le même auteur ajoute à la page suivante : « Par conséquent, tous les auteurs, au nombre desquels je suis fort étonné de trouver Macquart, qui ont dit que cet insecte *détruit le parenchyme* des feuilles, lui ont attribué des dégâts qui étaient causés par d'autres insectes. » Au même endroit, il est encore dit que cet insecte, dont on donne une description très détaillée, envahit aussi les pêchers, les abricotiers, les pommiers et même les pruniers.

On a observé encore les cécidies du *Phytoptus piri* Nal., sur les feuilles du pommier, mais très rarement.

(1) Le *Phyllerium malinum* Fr. (*Erineum malinum* D. C., *Erineum pyrinum* Pers.), se voit sur les variétés du pommier cultivé aussi bien que sur *P. acerba* Mér. et *P. paradisiaca* L ; Hieronymus l'indique aussi du poirier.

Plantago (*lanceolata* L.).

78. Enroulement marginal des feuilles par en haut avec pilosité anormale. Les feuilles enroulées sont en outre diversement contournées et leur épiderme est rugueux.

Polygala (*depressa* Wend. et *vulgaris* L.).

79. *__Phytoptus brevirostris__ Nal., déforme les pousses et les fleurs de ces deux plantes. Les pousses présentent à leur sommet une agglomération de feuilles rugueuses, concaves et se couvrant mutuellement. Les fleurs paraissent reverdies, épaissies et composées d'un amas de productions foliacées. Nous avons recueilli les cécidies de la première plante dans un pré très humide, au milieu des sphaignes; celles de la deuxième sont assez communes sur les coteaux incultes et bien exposés au soleil. La même déformation a été observée sur *P. alpestris* Rchb.

Populus (*tremula* L.).

80. *__Phytoptus varius__ Nal., détermine sur les deux faces des feuilles du tremble, un *Erineum* d'un rouge sang, puis brun, composé d'émergences du parenchyme, longues d'environ un 1/2 millimètre et généralement fortement dilatées au sommet; à la surface opposée correspond une élevure. Parfois mêlée à la suivante, mais plus souvent séparée. Nous y avons aussi trouvé l'espèce suivante :

81. *__Phytocoptes populinus__ Nal., occasionne sur les deux faces des feuilles du tremble l'*Erineum populinum* Pers., qui ne diffère du précédent que par sa couleur qui est d'abord blanche puis brune; à la face opposée correspond également une élevure.

82. *__Phytoptus dispar__ Nal., produit à l'extrémité des rameaux une déformation de la pousse, qui est très apparente. Par suite d'un raccourcissement des espaces internodaux, les feuilles sont rapprochées, et sous l'action des acariens, elles s'épaississent, se teignent en rouge, leurs bords offrent un enroulement marginal très étroit, parfois aussi tout le limbe se crispe. Les feuilles ainsi déformées sont glabres; elles n'atteignent pas leur grandeur normale.

83. Enroulement marginal des feuilles avec pilosité anormale.

L'on connaît encore plusieurs autres acarocécidies du tremble. L'une est due au *Phytoptus populi* Nal., et consiste en une excroissance verdâtre ou rougeâtre, glabre ou velue, pouvant atteindre la grosseur du poing, et offrant un peu l'apparence d'une partie d'un chou-fleur. Cette excroissance est située sur un rameau ou sur le tronc et elle est à considérer comme une déformation d'un bourgeon. On la trouve aussi sur *P. italica* Mœnch. et *nigra* L. Une autre est due au *Phytoptus diversipunctatus* Nal., qui produit à la base du limbe, des deux côtés du pétiole, des cécidies d'abord vertes puis rouges, et plus ou moins arrondies; elles sont le résultat d'une déformation des glandes de la feuille. Enfin l'on connaît encore une cécidie des feuilles de *P. nigra* L., dont l'auteur reste à déterminer, c'est l'*Erineum Berengerianum* Mass. (*Erineum populinum* Sacc. nec. Pers.), composé d'émergences du parenchyme, longues de 1 millimètre, et à sommet fortement dilaté ou lobé; couleur roussâtre ou vert pâle puis brune; à la surface supérieure correspond une élevure. Par ses émergences, cette cécidie se distingue facilement d'une mycocécidie très commune sur les feuilles des peupliers et qui est due à l'*Exoascus aureus* Pers.; l'élevure ou boursouflure

occasionnée par ce champignon est généralement d'un beau jaune, et la cavité ne renferme point d'émergences mais semble revêtue d'une substance paraissant homogène.

Potentilla (*reptans* L. et *verna* L.).

84. ***Cecidophyes parvulus*** Nal., produit sur les feuilles, sur les sépales et les tiges, mais de préférence au sommet des folioles de *P. verna* une agglomération de poils blancs puis grisâtres, très longs, atténués à l'extrémité et diversement contournés. Nous l'avons trouvée aussi, mais plus rarement sur *P. reptans;* on la connaît encore de *P. caulescens* L., *cinerea* Chaix, *opaca* L., *rubens* Cr., *silesiaca* Uech. et *Salisburgensis* Hænke. Un phytoptide encore inconnu plisse et contourne les folioles de *P. aurea* L.

Poterium (*Sanguisorba* L.).

85. **Phytoptus sanguisorbæ** Can., produit sur les feuilles, sur la tige et sur les fleurs une agglomération de poils semblables aux précédents et recouvrant parfois toute la plante d'un épais feutrage (*Erineum poterii* D. C.). La même production a été observée sur *P. muricatum* Sp.

Prunus (diverses espèces).

86. **Phytoptus phlœocoptes** Nal., provoque sur l'écorce des jeunes rameaux des excroissances assez semblables à celles décrites au n° 10. Nous les avons observées sur *Pr. domestica* L., *insititia* L. et *spinosa* L. On les connaît encore de *Pr. armeniaca* L.

87. **Phytoptus padi** Nal., produit sur *Pr. Padus* L., des productions côniques ou subcylindriques, glabres, verdâtres ou rouges, longues de 3 à 4 millim., et épaisses d'un 1/2 millim., éparses sur la face supérieure des feuilles et s'ouvrant à la face inférieure; elles sont connues sous le nom de *Ceratoneon attenuatum* Br.

88. **Phytoptus similis** Nal., produit sur les feuilles des pruniers le *Cephaloneon hypocrateriforme* et *confluens* Br., ou cécidies blanchâtres ou rosées, éparses sur la surface des feuilles, mais le plus souvent alignées le long du bord; à la face inférieure elles sont tantôt presque hémisphériques, tantôt allongées(1), longues de 2 à 3 millim. et larges de 1 millim. et demi, et à peu près glabres; à la face supérieure elles sont moins proéminentes, allongées, pubescentes et offrant au milieu d'une dépression de forme elliptique une ouverture en fente. La cavité habitée par les acariens est tapissée de poils anormaux. Nous avons trouvé ces productions sur *Pr. insititia, domestica* et *spinosa;* on la connaît encore de *Pr. armeniaca* et *chamæcerasus* L.

89. Un autre phytoptide produit sur les feuilles des pruniers, le *Cephaloneon molle* Br., c'est-à-dire des cécidies subsphériques, rouges, pubescentes, d'un diamètre d'un millim., éparses sur la surface supérieure des feuilles, souvent à l'aisselle des nervures, et s'ouvrant à la surface inférieure. Nous les avons observées sur *Pr. domestica, insititia* et *spinosa.*

L'on connaît encore deux acarocécidies de *Pr. padus;* l'une, appelée *Erineum padinum* Duv., est un amas de poils courts, en massue, d'abord blancs puis bruns, situé généralement à la face inférieure des feuilles; l'autre consiste en des touffes de poils gris fixées à l'aisselle des nervures à la face inférieure des feuilles.

(1) Allongées parallèlement à la surface de la feuille.

Rubus (diverses espèces).

90. ***Cecidophyes rubicolens** Can., détermine sur la surface inférieure des folioles de la ronce, le *Phyllerium rubi* Fr. = *Erineum rubi* Pers., ou agglomération de poils grisâtres, soyeux et amincis à l'extrémité; à la face opposée correspond souvent une tache jaunâtre parfois pubescente. Cette déformation a été observée sur la plupart des ronces.

Une acarocécidie céphalonéiforme, jaunâtre et mesurant de 3 à 4 millim. a été recueillie sur *R. saxatilis* L.; elle fait saillie sur les deux faces d'une foliole.

Cecidophyes gracilis Nal., occasionne sur les feuilles de *R. Idæus* L. et *cæsius* L., des plissements de forme irrégulière; en outre les nervures principales et latérales paraissent fortement sinueuses et le dessous de la déformation est glabre, tandis que les parties restées normales sont velues.

Salix (diverses espèces).

91. **Cecidophyes tetanothrix** Nal., produit sur les feuilles des saules des cécidies céphalonéiformes généralement rouges, d'un diamètre de 1 à 2 millim., saillantes sur les deux faces, ovales à la face supérieure, subhémisphériques à la face inférieure. L'acarien a été obtenu des cécidies de *S. fragilis* L. Nous avons encore observé ces dernières sur *S. alba* L., *amygdalina* L., *purpurea* L., *cinerea* L. et *viminalis* L. On les connaît de la plupart des espèces de saules.

92. ***Cecidophyes tetanothrix** Nal., var. **laevis** Nal., forme sur les feuilles de *S. aurita* L. des cécidies céphalonéiformes semblables aux précédentes.

93. **Cecidophyes truncatus** Nal., occasionne sur les feuilles de *S. purpurea* L., un enroulement marginal par en haut ou par en bas, très étroit, verdâtre, glabre, non épaissi et peu apparent. La même déformation se trouve sur la plupart des saules à feuilles lisses.

Abbé J.-J. Kieffer,
professeur au collège de Bitche.

(A suivre).

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Manuscrits de Requien. — M. Labande, directeur de la Bibliothèque d'Avignon, nous informe que cet établissement possède la série des lettres du grand naturaliste avignonnais, Requien, échangées avec la plupart des hommes de science de son temps. A cette volumineuse correspondance, s'ajoute une collection très curieuse de lettres des naturalistes de Montpellier. Il y aurait là sans doute pour les chercheurs une excellente source de documents absolument inédits et qu'il serait intéressant de faire connaître.

Mesure des petits objets. — En réponse à la note de M. de la Porte parue au dernier numéro, M. Viguier nous rappelle qu'ayant parlé de la mesure des petits objets à propos d'une question sur la mesure des *Coléoptères*, il a donc supposé implicitement que l'on avait affaire, non à une droite géométrique, mais à un organisme dont l'axe à mesurer se termine à une fraction de courbe dont un rayon pouvait être considéré comme coïncidant avec lui en direction. Les mots de droites tangentes aux extrémités paraissent donc très corrects pour cette application en histoire naturelle.

Note sur l'H. Nemoralis. — Il serait intéressant d'étudier en détail les variations de l'*H. nemoralis* dans un grand nombre de localités de la France.

Moquin-Tandon a décrit 75 variétés de cet Helix et M. A. Locard a élevé ce chiffre à 97, pour la partie centrale du bassin du Rhône seulement.

Nul doute, que des recherches assidues et persévérantes amèneront la découverte, même dans les pays déjà explorés d'un grand nombre de variétés inconnues jusqu'à ce jour.

Voici les variétés que j'ai récoltées à Saint-Genis-Laval, en un an, sur une étendue de 250 mètres de rayon.

COQUILLES MONOCHROMES

1° *Libellula* Riss., d'un beau jaune. — 2° *Albescens* Moq., d'un blanc sale, — 3° *Rubella* Locard, rose, péristome très foncé. — 4° *Petiveria* Moq., fauve, quelquefois rose à l'intérieur. — 5° *Gesneria*, Moq., olivâtre.

COQUILLES A BANDES LIBRES

6° *Quinquefasciata* Moq., 123/45, jaune pâle. — 7° *Javannea* Moq., 120/45, jaune. — 8° *Michaudia* Locard, 120/45, d'un fauve clair. — 9° *Argenvillea* Moq., 103/45, jaune vif. 10° *Schræteria* Moq., 023/45, jaune. — 11° *Listeria* Moq., 003/45, jaune. — 12° *Olivia* Moq., 003/45, fauve, lilas à l'intérieur. — 13° *Biguetia* Moq., 000/45, jaune. — 14° *Poupartia* Moq., 000/45, fauve. — 15° *Gabillotia* Loc., 003/05, fauve. — 16° *Cuvieria* Moq., 003/00, jaune. — 17° *Polia* Moq., 003/00, fauve. — 18° *Dillwynia* Moq., 000/05, jaune.

COQUILLES A BANDES SOUDÉES

19° *Reaumuria* Moq., 123/45, jaune. — 20° *Woodia* Moq., 123/45, jaune. — 21° *Poiretia* Moq., 123/45, jaune pâle. — 22° *Lortetia* Locard, 123/45, jaune. — 23° *Gronowia* Moq., 123/45, jaune. — 24° *Gmelina* Moq., 003/45, jaune. — 25° *Dugesia* Moq., 003/45, fauve.

COQUILLES A BANDES INTERROMPUES

26° *Adansonia* Moq., 1 : 3/45, jaune. — 27° *Dumontia* Locard, 003/ : :, jaune. — 28° *Fischeria* Locard, : : 3/45, jaune.

Enfin deux variétés inédites répondant aux diagnoses suivantes :

100/05 à fond jaune assez vif et à péristome foncé. — 0 : 3/45, jaune pâle, bandes 4 et 5 larges.

F. VICTOR-LUCIEN.

Pigeons voyageurs en 1497. — Le chevalier allemand Arnold de Harff, qui fit un voyage en Orient de 1496 à 1499, parle ainsi des pigeons voyageurs : En quittant Rhodes (1497) nous mîmes à la voile vers Alexandrie. Quand nous arrivâmes à 30 milles de cette ville, le pacha qui gouverne Alexandrie au nom du Sultan du Caire nous fit aborder. On nous demanda qui nous étions et ce que nous voulions. Nous répondîmes que nous étions des marchands vénitiens venant pour trafiquer. Aussitôt les payens qui nous visitaient écrivirent nos réponses sur un billet qu'ils attachèrent sous l'aile de pigeons domestiques apportés dans des corbeilles. Une fois lâchés ces pigeons volèrent vite au palais du pacha, et l'informèrent de nos personnes et de nos marchandises. On me dit qu'à son tour le pacha d'Alexandrie se servit de pigeons pour annoncer notre arrivée au sultan du Caire.

Ferd. REIBER.

A propos du Conopodium denudatum KOCH. — Le numéro du 1er mars dernier de la *Feuille des jeunes naturalistes* contient un article intitulé « *Contribution à la Flore du Pas-de-Calais*, » dont l'auteur, signalant comme récemment découvert dans ce département le *Conopodium denudatum* Koch, ajoute, en traçant l'aire de dispersion de cette espèce, qu'elle est « rare dans le centre » de la France. C'est une erreur de géographie botanique contre laquelle protesteraient tous les botanistes de la région centrale (parmi lesquels je m'inscris) et qu'il importe d'autant plus de relever qu'elle est probablement empruntée à la *Flore du centre de la France* (1) et peut tirer de cette citation un certain crédit. Sans doute la gracieuse et délicate Ombellifère dont il s'agit, si reconnaissable à son feuillage élégamment découpé, n'est pas uniformément répandue et manque sur quelques points, même dans l'Ouest (Charente-Inférieure, etc.), mais elle est commune dans le Haut et le Bas-Limousin, en Auvergne, dans le Forez, en un mot dans toute la région du plateau central, d'où elle va au Midi jusqu'en Espagne et en Italie, au Nord jusqu'aux Orcades, en Islande et en Norvège. Lecoq, de Clermont-Ferrand, mieux renseigné sur les plantes de sa région que le botaniste angevin auteur de la Flore citée, appelle le *Conopodium denudatum* « un type du Centre » (2); Grenier et Godron en disent dans leur Flore classique : « commun dans tout l'ouest et le centre de la France » (3).

(1) *Fl. du Centre et du bassin de la Loire*, éd. 3, t. II, p. 272, Boreau dit, à l'article du *Conopodium denudatum* : « R. dans la région centrale. »
(2) M. Lecoq, *Géographie botanique*, t. VI, p. 286.
(3) *Fl. de France*, I, 743.

Quelques floristes commettent, au sujet de la même plante une autre inexactitude en la signalant comme exclusivement silicicole. Il est vrai qu'elle préfère les terrains siliceux, mais je l'ai souvent rencontrée dans le Lot en plein calcaire oolithique.

Ernest Malinvaud.

Le Pomatias obscurum. — *Le Pomatias obscurum* Drap. a-t-il été signalé dans les Bouches-du-Rhône? Sinon, y a-t-on signalé d'autres espèces de Pomatias?

E. Fournier.

Question. — Quel est le meilleur moyen de conserver la couleur des Orchidées?

Questions. — 1° Les plages du Nord, du Pas-de-Calais, de la Somme, renferment-elles des dépôts tourbeux denudés par le flot?

2° A-t-on trouvé sur les plages de ces départements et dans quelles conditions, des ustensiles de l'homme de l'âge de la pierre?

3° En posant les mêmes questions aux lecteurs de la Feuille, pour les provinces côtières de la Hollande (Zélande, Hollande méridionale, etc.), vous rendriez un sensible plaisir au soussigné.

Dans l'affirmative, quels sont les auteurs et les titres des ouvrages qui les ont étudiés et renseignés. D. R.

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE ET DE SUISSE

(*Additions et changements*).

Aj. : MM. Joseph Crevoiserat, Tramelan (Jura-Bernois), — *Lép.*
Fernand Farnarier, 56 A, rue Curiol, Marseille. — *Préhist.*, *Géol.*, *Mal.*
Louis Weber, étud. en pharmacie, 38, rue de Chaignot, Dijon. — *B.*, *Flore de la Côte-d'Or.*

Ch. : Braquehaye (Jules), int. des hôpit., 1, boulev. Arago, Paris.
Léon Fuchs, prof. de sc. au Collège, villa des Fleurs, Clamecy (Nièvre). — Aup. à Bar-sur-Aube.
F. Lombard, à Serres (Htes-Alpes). — *Ent.*, *princ. Col. de France et Cétonides du globe.* — Aup. à Paris.

Retr. : Révelière, Porto-Vecchio, Corse (déc.).

ÉCHANGES

M. de Tarlé, rue Volney, 57, Angers, offre des métis *Zatima* et *Lubricipeda* de diverses variétés. Dans la saison, œufs de *Populifolia*, de *Zatima* (métis), de *Arctia luctuosa*, chenilles de *Tephr. Sepiaria* et autres. Demande en échange œufs de lépidoptères, chenilles, papillons.

M. A. Otto, Vienne (Autriche), VIII, Schlœsselgasse, n° 2, comptoir de minéralogie, offre en échange : *Anthoph. fallax, Anthob. stramineum, Cephen. carpathicum, Calyptomerus alpestris, Triplax Lacordairei, Atomaria Herminæ, Haplolophus robustus, Pseudolyphyllus suturalis, Epuræa borcela, pusilla, Byrrhus inæqualis, alpinus, Simplocaria acuminata, Aphodius picimanus, Amphicoma vulpes, Melolontha pectoralis,* etc., Env. oblata.

M. Pierre Warentzoff, à Aschabad, Transcaspien (Russie), désire échanger des Coléoptères et des Amphibies.

M. Artus, 15, rue des 3-Frères, Paris, offre *Acrocinus longimanus; Psalidognathus Friendii* ♂♀; *Dorcacerus barbatus* ♂♀; *Buprestomorpha Angularis; Acanthocinus sp.* ♂♀, Nouv.-Calédonie; *Enicodes Fitchteli* ♂♀. Nouv.-Calédonie; *Enicodes sp.*, Nouv.-Calédonie; *Navomorpha Douei*, Nouv.-Calédonie; *Calosoma océanicum*, Nouv.-Calédonie; Curculionides du Brésil et Nouv.-Calédonie et Chrysomélides exotiques contre bonnes Cétonides exotiques.

M. le baron Otton de Rosen, inspecteur de l'accise de la région Transcaspienne, Aschabad (Russie), désire échanger des mollusques avec les collectionneurs français.

M. F. Ancey, 41, grande-rue Marengo, Marseille, désire des cartons liègés grand format, vitrés, en bon état; il offre en échange des coléoptères et coquilles.

M. A. Billeau, élève à l'École d'Agriculture de Saint-Pau, par Sos (Lot-et-Garonne), désire échanger coléoptères ou hémiptères non déterminés et en nombre, contre coléoptères et lépidoptères déterminés français ou exotiques.

M. J. Magnin, 5, rue Honoré-Chevalier, Paris, offre deux exemplaires *Mulsant, Histoire naturelle des Mollipennes de France*, un volume in-8°, reliés (neufs), en échange de coléoptères français.

M. de Mauroy, à Wassy (Haute-Marne), offre deux microscopes Nachet et Dagincourt, et deux boîtes pour essais minéralogiques, contre météorites ou minéraux rares; conviendraient surtout pour un musée ou un amateur sérieux. Envoyer *oblata*, ou au moins renseignements précis. Echange des minéraux contre des collections locales en très beaux échantillons et cristaux de toutes sortes.

M. A. Boisson, Bègles-Bordeaux, demande : deux casse-noix vulgaire ♂ ♀, en peaux, *Lyc. Lefebvre; arge Clotho; Erebia Gorgone; Coen. Dorus; Setina Flavicans, Roscida; Tric. Hemigenum; Hepi. Pyrenaicus, Ganna; Hyp. Caestrum; Phra. Castaneæ; Sty. Australis; Eud. Pantherina; Org. Trigotephras; Lip. Rubea.* En échange enverra *oblata* en bonnes espèces.

BIBLIOGRAPHIE

Faune analytique des Coléoptères de France, lib. Bligny, à Autun. — Nous croyons que les coléoptéristes apprendront avec plaisir l'apparition d'un ouvrage qui comble une grande lacune. Jusqu'à ce jour, la détermination des coléoptères de France exigeait une véritable bibliothèque que peu d'entomologistes possédaient au complet, et même, pour plusieurs familles, les documents étaient presque introuvables. Sous le nom de *Faune analytique des Coléoptères de France*, M. Fauconnet, bien connu des lecteurs de la *Feuille*, a su condenser, en un volume de 520 pages, les tableaux clairs et précis pour la détermination de 7,500 espèces de notre pays. Dans la préface, l'auteur admet qu'il a pu faire des omissions et des erreurs; mais chaque année il adressera gratuitement, aux acquéreurs de la Faune, un supplément relatant les errata et les addenda; le premier paraîtra dès le mois de mars.

C. M.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (195-92)

Insekten-Borse est la meilleure publication pour les Entomologistes. Répandue dans le monde entier, elle procure rapidement ventes, achats et échanges. Un bulletin donne les nouveautés entomologiques de tous les pays. Sous la rubrique *Entomologische Mittheilungen*, on trouve des questions et réponses sur la technique. Aucun journal ne facilite autant les relations entre entomologistes. — Editeurs : **Frankenstein et Wagner, à Leipzig.** — Prix par trimestre : 1 Mk 20 = 1 fr. 50. — N° spéc. gratis et *franco*.

A VENDRE, A DES PRIX AVANTAGEUX

LÉPIDOPTÈRES DE LA FAUNE EUROPÉENNE

Environ **4,000** espèces (**Macro** et **Micro**), bien conservés, bien nommés

Prix Courant gratis et franco

August. HOFFMANN. — EUTIN (Holstein), ALLEMAGNE

Principaux articles ayant paru dans la *Feuille* et que nous adresserons *franco* à nos lecteurs, moyennant **0** fr. **45** pour chaque numéro de la première série (nos 1 à 120); **0** fr. **25** pour chaque numéro de la deuxième série (nos 121 à 240); **0** fr. **40** pour chaque numéro de la troisième série (nos 241 et suite), et **0** fr. **15** par planche.

ENTOMOLOGIE. — **Decaux** : Les Insectes nuisibles au Marronnier (n° 217). Étude sur les *Hylesinus* et *Scolytus* (nos 234, 235, 236). — **J.-J. Kieffer** : Les *Diptérocécidies* et *Hyménoptérocécidies* de Lorraine (nos 249, 250, 251, 252. — **J. Bourgeois** : Tableau synoptique des espèces françaises du genre *Cicindela* (n° 68). — **J. Chalande** : Espèces françaises du genre *Rhyssemus* (n° 62). — **L. Fauconnet** : Tabl. synopt. des Phytophages de France : *Clythriens* (n° 164); *Criocérides* (n° 171); *Donacidæ-Orsodacnidæ* (n° 193). — **L. Fauconnet** et **Marchal** : Tableau synoptique des Phytophages de France : genre *Chrysomela* (1er groupe, n° 195; 2e groupe, nos 196, 197, 198); Tableau synoptique du genre *Aphodius* (Lamellicornes (nos 212, 213, 214). — **M. des Gozis** : Tableau synoptique des *Lebiidæ* de France (n° 36); Étude sur le genre *Philydrus* (n° 119); Synopsis du genre *Tropideres* (nos 137 et 138); Étude du groupe des Charançons *Cionidæ* (nos 166, 167, 168). — **V. Guédel** : Les *Orchestes* (Curculionides) (n° 200). — **C. Marchal** : Tableau synoptique de la famille des *Lyctides* (n° 208). — **S.-A. de Marseul** : Tableau synoptiqué des *Cassides* de France (nos 39, 40, 41). — **M. Régimbart** : Caractères spécifiques des *Dytiscus* d'Europe (pl., n° 81). — **A. Tholin** : Tableau synoptique des espèces françaises du genre *Malachius* (n° 107); Tribu des *Cétoniens;* tableau synoptique des espèces françaises (n° 147); Famille des *Lathridiens;* tableau synoptique des espèces françaises des deux premières tribus (nos 153 et 154); Tableau synoptique des *Prionides* et *Cérambycides* de France (n° 160). — **Ad. Warnier** : Tableau synoptique des *Gyrinus* de France (n° 203). — **L. Beguin Billecocq** : Tableau analytique des espèces françaises du genre *Pogonus* (n° 245). — **J. Lichtenstein** : Les Pucerons des Ormeaux (nos 109, 110); les Pucerons du Térébinthe (nos 115, 116, 118). — **E. Abeille de Perrin** : Diagnoses d'espèces et remarques sur des espèces rares de Chrysides (n° 78). — **Ern. André** : Le monde des Fourmis (nos 169, 170, 171, 172, 173). — **C. Marchal** : Tableau dichotomique des Guêpes françaises (n° 228). — **Ad. Finot** : Préparation des Orthoptères (nos 164, 165). — **R. Martin** : Tableaux synoptiques de Névroptères : Gomphines (n° 207); Cordulines (n° 209); Æschnines (n° 211); Libellulines (nos 215, 216); Agrionines (nos 219, 222, 224, 226). — **Ch. Blachier** : Notice sur les Lépidoptères diurnes de l'île de Ténériffe (n° 199).

BIBLIOTHÈQUE DE LA FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

Nous rappelons à nos abonnés habitant la France, qu'en fournissant des références suffisantes, ils peuvent être admis à emprunter les livres de notre Bibliothèque moyennant une cotisation annuelle supplémentaire de 6 fr. (donnant droit au Catalogue courant) (Voir le Règlement de la Bibliothèque, dans le n° 253, 1er novembre 1891).

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

PARAISSANT PAR FASCICULES GR. IN-8°

Années 1887-91. — Fasc. 1-12, 634 pages, comprenant 16,222 numéros 18 fr. 50

N. B. — Les fascicules 1 à 12 parus antérieurement à l'année courante, peuvent être empruntés par les lecteurs de la Bibliothèque, au tarif d'emprunt habituel (0 fr. 25 pour un fascicule, 0 fr. 60 pour le volume complet).

Année 1891-92 :

Les fascicules 13 et 14 (nos 16,223 à 19,232) ont été distribués aux lecteurs inscrits.

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE

DU 10 AU 29 FÉVRIER 1892

De la part de MM. Albert (1 br.); Dollfus (26 vol., 19 br.); baron de Guerne (1 br.); J. de Gaulle (19 vol.); baron d'Hamonville (1 br.); Landrin (2 vol., 7 br.); Dr Maisonneuve (1 br.); G. Mingaud (1 br.); Remy (1 br.); Échanges de livres (5 vol., 17 br.).

Total : 52 volumes, 49 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 29 FÉVRIER 1892

Volumes 1.330
Brochures..... 5.844
} sans les recueils scientifiques.

Recueils scientifiques : Nombre de volumes au 1er novembre 1891 : 2.460.

1er Mai 1892 — Vingt-deuxième Année — N° 259

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France..... **fr. 10 par an.**

Sans jouissance de la Bibliothèque ..... France et Étranger.. **fr. 4 par an.**

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 259

E. Fournier : Influence de la constitution géologique du sol sur la forme des montagnes.

Adrien Dollfus : Tableaux synoptiques de la Faune française : Le genre *Armadillidium* (Crustacés, Isopodes terrestres) (*Suite*).

Abbé J.-J. Kieffer : Les Acarocécidies de Lorraine (*Suite*).

Notes spéciales et locales, communications, questions, etc. : Liste des coquilles marines recueillies à Bandol (près Toulon) (Var). — Notes ornithologiques. — Réponse. — Congrès de Gênes. — Congrès zoologique de Moscou. — LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE. — ÉCHANGES. — BIBLIOGRAPHIE.

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1892

TARIF DES ANNONCES POUR LA 22e ANNÉE

(*Tirage variable : minimum 1,900 exemplaires*)

Page entière	22f »	Les annonces sont payables d'avance. La réduction de prix sera de 1/4 pour les annonces au trimestre.
1/2 page.....	12 »	
1/4 —	7 »	
1/8 —	4 »	
1/12 —	3 »	

Toute offre d'achat ou de vente est insérée aux annonces et soumise au tarif ci-dessus.
Nos annonces sont consacrées exclusivement à l'histoire naturelle.

COLLECTIONS GÉOLOGIQUES DES VOSGES

La partie sud de la chaîne des Vosges regardée depuis longtemps comme classique par les Géologues, comprend des roches variées et remarquables de divers terrains ou formations géolbgiques et quelques minéraux.

M. Mareine, géomètre à Remiremont, est à même de fournir à MM. les Amateurs ainsi qu'aux Etablissements d'instruction, des collections de **50** à **200** échantillons de roches parfaitement taillées depuis **5** jusqu'à **16** centimètres, soit 9 formats au choix.

Renseignements et prospectus contre **0** fr. **15**.

EXCELLENTE OCCASION

A vendre collection de phytophages français, en parfait état et rigoureusement déterminés, contenant 600 espèces et 1,500 individus. — Prix : **150** fr.

S'adresser au Dr H. LAMARQUE, rue Saint-Genès, 204, BORDEAUX.

COLLECTION DE COLÉOPTÈRES

PRINCIPALEMENT D'ALGÉRIE

Formée par M. LAPEYRE Fils, de Constantine

Renfermant **2,130** espèces déterminées et **5,595** exempl. contenus dans 50 cartons.

Le tout en bon état. A céder au prix de **560** fr.

DOUBLE COLLECTION

De **4** à **5,000** exemplaires à céder pour **200** fr.

S'adresser à Mme Lapeyre, chez M. Adam, 1, rue Guinard, Constantine (Algérie).

VIENT DE PARAITRE

LISTE SPÉCIALE SUR LES LÉPIDOPTÈRES DE L'ASIE CENTRALE

Prix très bas.

AUGUSTE HOFFMANN, EUTIN (Holstein) Allemagne.

1er Mai 1892. Vingt-deuxième Année. N° 259.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

INFLUENCE DE LA CONSTITUTION GÉOLOGIQUE DU SOL

SUR LA FORME DES MONTAGNES

Le sujet que nous allons traiter ici n'est pas relatif à l'orogénie, comme on pourrait le croire au premier abord, mais simplement à la dynamique externe.

La direction générale des chaînes, celle de la plupart des vallons, la position et l'orientation des cols, voilà des éléments qui sont uniquement déterminés par l'allure des mouvements orogéniques et la direction des axes de fracture. Mais la forme particulière qu'affecte chaque groupe continu de couches dépend des actions externes : de l'érosion et du ruissellement, par exemple, qui s'exercent avec plus ou moins d'intensité selon que la résistance offerte par les roches est plus ou moins grande.

Persuadé que les accidents même locaux de la géographie physique peuvent s'expliquer par l'étude de la géologie, nous allons montrer ici comment la forme de chaque massif, son paysage, si l'on peut s'exprimer ainsi, résulte immédiatement de sa constitution géologique. Les exemples que nous citerons à l'appui de notre dire sont choisis dans une région qui comprend une partie du département des Bouches-du-Rhône et de celui du Var, région que nous avons parcourue en tous sens et dont nous avons déterminé antérieurement les éléments orogéniques.

Si l'on veut suivre sur la carte les indications topographiques données dans cette note on pourra se reporter aux feuilles Aix et Marseille de l'Etat Majer où l'on trouvera la plupart des localités citées. Ces cartes ont été transformées en excellentes cartes géologiques par MM. Bertrand et Depéret pour Marseille, par MM. Collet et Jacquot pour Aix.

Nous grouperons les dépôts d'après leur nature et non d'après leur âge, car nous n'avons à examiner ici que la résistance de leurs matériaux et non l'ordre de succession des couches.

Formations puissantes de calcaires compacts.

Quand une formation uniquement calcaire est un peu épaisse, elle offre une grande résistance à l'érosion mécanique. Si, malgré cela, les régions calcaires sont souvent ravinées et percées de part en part, c'est qu'à l'action mécanique vient s'unir une action chimique parfois très puissante. Grâce à l'acide carbonique qu'elle dissout, l'eau devient apte à dissoudre la carbonate de chaux à l'état de bicarbonate.

Grâce à cette action chimique, l'eau élargit rapidement toutes les fissures du sol où elle peut pénétrer, c'est ainsi que tous les plateaux calcaires sont percés de trous profonds (à la partie inférieure desquels on trouve souvent

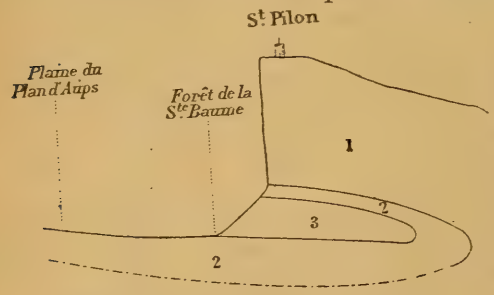
des dépôts de carbonate de chaux cristallisés), et de grottes où abondent les stalactites et les stalagmites.

Le plateau Urgonien qui forme le sommet de Marseilleveyre et le plateau de la Gardiole sont percés de trous verticaux dont quelques-uns atteignent une dizaine de mètres de profondeur et qui n'ont guère plus de 50 centimètres de large. Près de la calanque de Port-Miou, un de ces trous dit Trou-d'Abîme est en communication avec la mer. Or, à l'entrée de cette dernière calanque on voit une belle source *d'eau douce* qui jaillit du fond même de la mer. Il est donc très possible que ces trous, qui offrent une certaine analogie avec les *avens* des causses, soient en relation avec cette source.

Les calcaires compacts de l'Urgonien et du Néocomien inférieur de Marseilleveyre, le Néocomien compact du vallon du Médecin (entre le Rove et Niolon), l'Urgonien de la partie sud de la chaîne de l'Etoile, etc., sont absolument criblés de grottes, de cavernes et d'abris sous roche. L'énumération et la description de toutes ces grottes et cavernes nous révéleraient des particularités très intéressantes sur leur formation, mais seraient tout à fait en dehors du sujet que nous voulons traiter.

Il arrive souvent que dans une galerie de grotte, une partie de la voûte s'éboule, le reste demeure et forme une roche percée. On en voit un joli exemple sur le versant nord de Marseilleveyre.

Dans certains massifs calcaires, l'érosion, souvent aidée par des accidents stratigraphiques, a acquis une intensité encore plus grande. Des vallons profonds se sont creusés et les blocs les plus résistants sont restés sous forme de pyramides, de colonnes (Vallon des Aiguilles au nord ou Massif de Marseilleveyre) ou de murailles verticales minces et élevées qui semblent tenir debout par une merveille d'équilibre (Escarpements de Saint-Michel d'eau douce au nord de la calanque de Calelongue).



Croquis très schématique de la chaîne de la Sainte-Baume.

1. Calc. Urgonien très compact.
2. Couches calcareo-marneuses (calcaires à Hippurites).
3. Couches marneuses et lignitifères.

Si le massif calcaire repose presque horizontalement sur un soubassement marneux, le ruissellement entraîne les marnes et, des éboulements se produisant, l'escarpement calcaire ne tarde pas à devenir absolument vertical. La chaîne de la Sainte-Baume depuis le Baou-de-Bretagne jusqu'au Joug-de-l'Aigle, offre un magnifique exemple de cette disposition. Lorsqu'on arrive à la Sainte-Baume par le chemin de Saint-Zacharie, on est frappé du changement subit de décor qui se produit dès qu'on entre dans la plaine du Plan-d'Aups. Jusque-là, la route a serpenté dans des vallons boisés où le pin et le chêne Kermesse croissent en compagnie du thym et de la lavande.

Tout à coup on se trouve transporté dans une plaine rase et jaunâtre où croissent çà et là quelques asphodèles. Au sud se dresse, comme une muraille gigantesque, la crête urgonienne de la Ste-Baume, escarpement absolument vertical dont la blancheur tranche d'une façon originale et pittoresque sur le vert de la forêt qui s'étend au-dessous.

Le massif de la Tête-Puget offre une disposition analogue. Du côté de la mer surtout, les couches urgoniennes sont taillées absolument à pic. Un bloc immense, plus résistant que les autres, se détache de l'escarpement, semblable à un énorme obélisque. Les habitants du pays le désignent sous le nom de

Grande-Chandelle. L'Urgonien qui avoisine la calanque de Sugiton (entre la calanque de Mergion et la Grande-Chandelle) présente lui aussi des colonnes et des escarpements déchiquetés d'une façon bizarre.

Calcaires dolomitiques et Dolomies.

La composition chimique de ces rochers n'étant pas partout homogène, il en résulte que l'érosion s'exerce avec beaucoup plus de facilité dans certaines parties que dans d'autres.

Les parties les plus friables sont entraînées, les blocs les plus durs prennent des formes plus ou moins singulières. Dans le massif de la Tête-de-Roussargues, les calcaires dolomitiques du Bajocien et ceux du Jurassique supérieur sont partout percés de grottes, de cavernes, de cavités plus ou moins profondes.

Il y a, dans la partie ouest de ce massif, plusieurs ravins tout à fait remarquables à ce point de vue. Mais, nulle part l'érosion n'a donné lieu à des formes plus bizarres que dans les dolomies jurassiques supérieures. La forme des blocs isolés est d'une irrégularité qui défie toute description ; pour en avoir une idée il faut voir la calanque de l'Establon et le vallon qui conduit de l'Estaque au Rove, les vallons de Carpiane-St-Cyr et ceux de Notre-Dame-des-Anges : çà et là des blocs détachés, empilés les uns sur les autres, ailleurs des colonnes irrégulières, des blocs perchés, des arceaux, des cavernes, etc., etc. Le Pilon-du-Roi est une grosse colonne dolomitique sensiblement cylindrique et qui a été isolée par l'érosion sur un sommet.

Marseille. E. Fournier.

(A suivre).

TABLEAUX SYNOPTIQUES DE LA FAUNE FRANÇAISE

Le Genre *Armadillidium* (Crustacés, Isopodes terrestres).

(*Suite.*)

Nous avons donné (nos 253, 254) une description détaillée de l'*Armadillidium vulgare* Latr. sp., pris comme type du genre. Nous présentons ci-dessous, sous forme de tableaux, les caractères les plus importants qui distinguent les espèces d'*Armadillidium* appartenant à la faune française :

A. — Pleotelson à sommet arrondi ou en pointe obtuse..... B
Pleotelson à sommet tronqué ..... B'

B. — Parties tergales du corps couvertes de granulations..... C
Corps lisse ou presque lisse..... C'

C. — Parties tergales couvertes de granulations perlées assez fortes. Front à fossette petite mais nette. Prosépistome à écusson dépassant modérément le front. Fouet des antennes à articles égaux, Pleotelson à peu près aussi long que large, se terminant en pointe peu obtuse. Exopodite des uropodes aussi long que large, l'extrémité de l'endopodite n'atteint pas celle de l'exopodite. Couleur grise, souvent tachée de jaune pâle. Dim. $18 \times 10^{m}/^{m}$.
A. granulatum Brandt. (= *A pustulatum* M. Edw.).

*

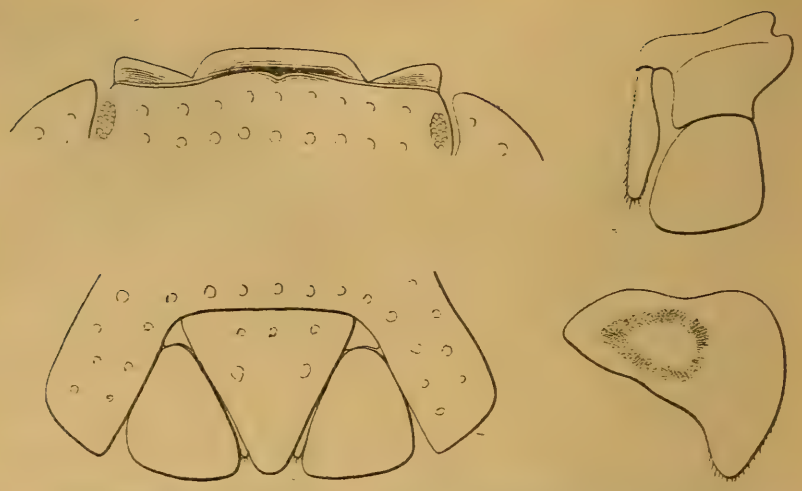


FIG 10. — *Armadillidium granulatum* Br. — Partie antérieure du cephalon (front). — Partie postérieure du corps (segment pléonal, pleotelson, uropodes). — Uropodes. — Lame operculaire (exopodite) du premier pleopode chez le ♂ (1).

Cette espèce est commune dans le Midi méditerranéen, où elle ne quitte guère le voisinage des habitations, les vieux murs, etc. On la retrouve (sans doute apportée par des navires et acclimatée), à Granville (Milne-Edwards, Mus. Paris), et à Saint-Malo (F. de Nerville, *in* coll. A. D.).

Dispersion générale. — Localités ci-dessus, tous les bords de la Méditerranée, Madère.

Parties tergales couvertes de très fortes granulations, surtout sur la partie postérieure des somites où elles deviennent coniques et presque spinescentes. Front à fossette presque nulle. Prosépistome à écusson dépassant sensiblement le front. Fouet des antennes à articles très inégaux, le premier étant trois fois plus court que le second. Pleotelson (se terminant en pointe subobtuse) et exopodite des uropodes, plus longs que larges ; l'exopodite à bord postérieur droit, l'extrémité de l'endopodite atteint celle de l'exopodite. Couleur d'un gris sale, tirant sur le brun, avec une tache claire sur chaque somite, de part et d'autre de la ligne médiane. Dim. : 9 × 4,5 mill..... **A. serratum** Budde-Lund.

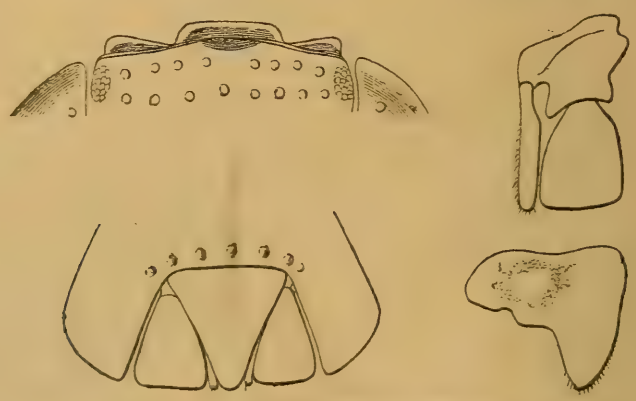


FIG. 11. — *Armadillidium serratum* B.-L.

(1) Nous figurons ici les lames operculaires (exopodites) des premiers pléopodes chez le ♂ de la plupart des espèces décrites. Se reporter à ces figures pour ce caractère distinctif non mentionné dans le texte. La partie ombrée représente la trachée.

N'a été trouvé jusqu'à présent que dans la vallée du Teich (Pyrénées-Orient.), par MM. E. Simon, à Arles et La Preste, et A. Dollfus à Amélie-les-Bains, sous les pierres et les feuilles mortes, dans les lieux couverts.

C'. — Pleotelson se terminant en pointe plus ou moins obtuse. Endopodite du premier pléopode (chez le ♂) droit (V. fig. 9 A)..... D

Pleotelson obtus ou largement arrondi au sommet. Endopodite du premier pléopode (chez le ♂), recourbé (V. fig. 17 et 18) (Espèces de petite taille)..... D'

D. — Front à fossette peu accentuée; prosépistome à écusson dépassant de beaucoup le front et formant un processus quadrangulaire très avancé. Fouet à articles subégaux. Pleotelson plus long que large, incurvé sur les bords et se terminant en pointe arrondie. Uropodes à exopodite plus long que large, à endopodite mince et droit, n'atteignant pas l'extrémité de l'exopodite. Couleur d'un gris un peu pruineux, marqué sur chaque somite de cinq larges taches claires; rarement d'un gris uniforme (var. ex colore : *unicolor*). Dim. : 15 × 7 mill..... **A. nasatum** Budde-Lund.

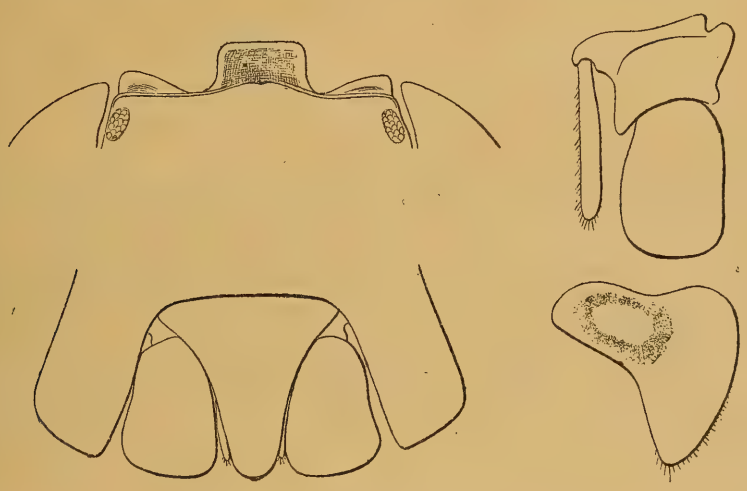


Fig 12. — *Armadillidium nasatum* B.-L.

Lieux secs et sablonneux de toute la France moyenne et méridionale, paraît surtout commun dans le sud-ouest : Paris, Fontainebleau, Blois, Villers-sur-Mer, Rennes, Saint-Claude, Uriage, L'Isle-sur-Sorgue, Nice (rare), Gorges du Tarn, Bassin de la Garonne, Charente, Landes et pays Basque (très commun) (A. Dollfus); Cahors (Peyrissac), Béziers, Saint-Girons (Chalande), Troyes (Ray *in* Mus. Troyes), loc. diverses du S.-O. (E. Simon).

Dispersion. — En dehors de France, on a rencontré cette espèce à Rome (Bergsœ et Heiberg, *sec.* Budde-Lund), et à Naples (A. Dollfus.)

Front présentant une fossette bien marquée..... E

E. — Deux sillons divergents aboutissant à la fossette frontale. Ecusson du prosépistome à rebord sinueux postérieurement..... F

Pas de sillons divergents aboutissant à la fossette..... F'

F. — Ecusson du prosépistome dépassant sensiblement le front. Fouet à articles subégaux. Pleotelson et exopodite des uropodes un peu plus longs que larges; le pleotelson est incurvé sur les côtés et se termine en pointe arrondie; l'endopodite des uropodes est assez large et n'atteint pas l'extrémité de l'exopodite. Couleur d'un gris d'ardoise, marqué de taches blanches très franches, bien plus rarement d'un jaune soufré (var. ex colore *sulfurea*),

quelquefois les taches se confondent en formant une bande blanche le long du bord postérieur des somites (var. id. *zonata*). Dim. : 17×8 mill.

A. maculatum Risso (= *A Willii* Koch).

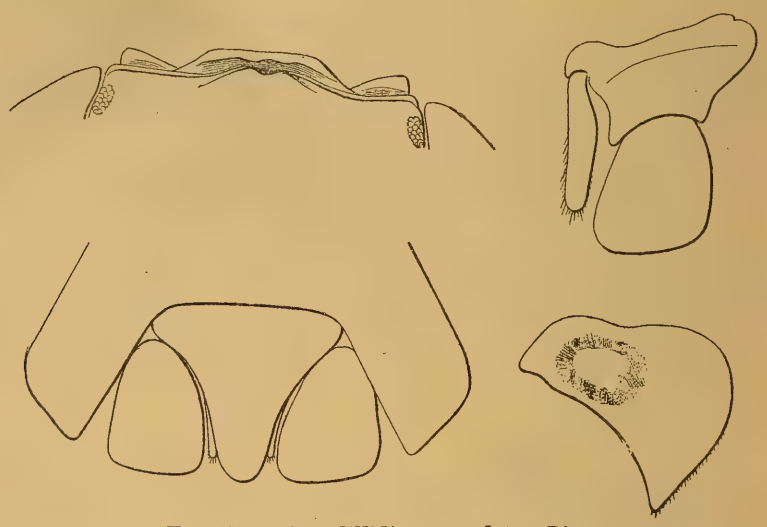


FIG. 13. — *Armadillidium maculatum* Risso.

Très commun sous les pierres, de Cannes à Menton. Montpellier?? (Staudinger, *sec.* Budde-Lund). Cette espèce paraît plutôt limitée à la région littorale des Alpes-Maritimes.

Écusson du prosépistome dépassant très sensiblement le front. Fouet à articles subégaux. Pleotelson aussi large que long, à côtés droits. Uropodes à exopodite aussi large que long : endopodite mince et droit, atteignant presque l'extrémité de l'exopodite. Couleur d'un gris très foncé, un peu olivâtre, avec de fines linéoles d'un jaune vif ou blanchâtres, très rarement uniforme (var. ex colore *unicolor*). Dim. 17 × 8 1/2 mill. **A. Simoni** A. Dollfus.

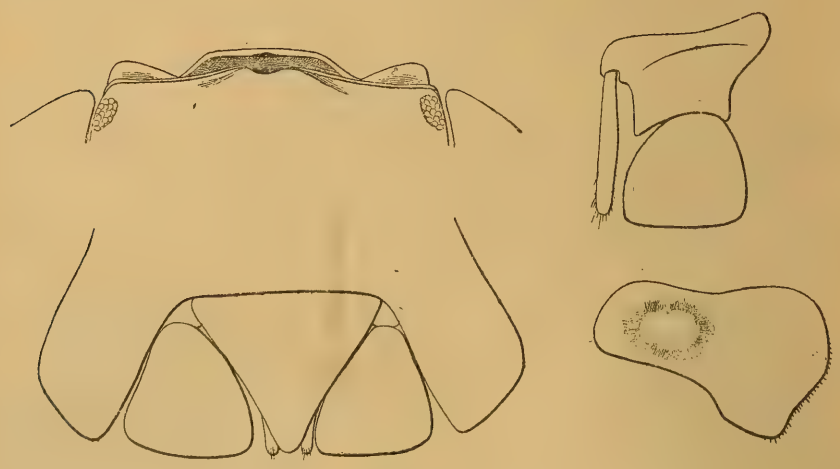


FIG. 14. — *Armadillidium Simoni* A D.

Sous les pierres, dans les bois de pins des environs de Cannes : Pléiades, île Saint-Honnorat, cap d'Antibes (A. Dollfus), Mouans (cap. Finot).

F'. — Ecusson du prosépistome dépassant faiblement le front, à rebord un peu sinueux postérieurement. Pleotelson au moins aussi large que long, à côtés un peu incurvés et sommet subobtus. Uropodes à exopodite plus large que long, endopodite atteignant ou dépassant même un peu l'extrémité de l'exopodite. Couleur d'un gris jaunâtre, finement marbré et taché de brun. Dim. : 12 × 5 mill..... **A. assimile** Budde-Lund.

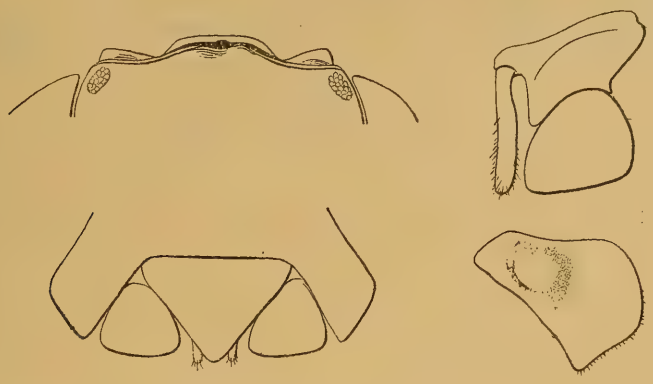


FIG. 15. — *Armadillidium assimile* B. L.

Ce petit cloporte vit en familles nombreuses dans les lieux cultivés, champs et prés, du Midi méditerranéen où il s'abrite sous les mottes de terre, etc. Cannes, près de l'embouchure de la Siagne ; Arles, Miramas (A. Dollfus) ; Marseille, dans les prés et cultures, sous les tas de fumier (M. Aubert) ; Toulon, au fauchant aux Sablettes (Bossavy) ; Montpellier (E. Simon).

Dispersion. — Murcie (Espagne) (Collin *sec.* Budde-Lund) ; Modène (Italie), dans l'herbe des prés (L. Picaglia) ; Sassari (Sardaigne) (Damry, *in* coll. A. Dollfus).

Écusson du prosépistome dépassant sensiblement le front, à rebord droit. Pleotelson aussi long que large, à côtés droits et sommet subobtus. Couleur grise, avec cinq rangées de taches blanches, petites mais nettes, dans les exemplaires de la région de l'Esterel, d'un gris plus pâle et plus ou moins marbré de clair, dans ceux de l'île de Corse (var. ex colore *Corsica*). Dim. : 14 × 6,5 mill..... **A. Esterelanum** A. Dollfus.

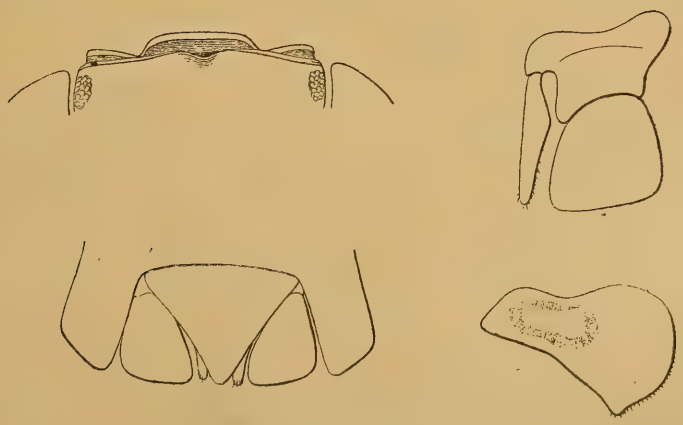


FIG. 16. — *Armadillidium Esterelanum* A. D.

Toute la région de l'Esterel sous les pierres (A. Dollfus) ; Saint-Raphaël (E. Claudon) ; Mont-Vinaigre (cap. Finot) ; env. de Marseille, dans les bois de pins et à Marseillovèire (M. Aubert). Toute l'île de Corse (A. Dollfus et E. Simon) : Bastia, Corte, Vizzavona, Vico, La Solenzara, L'Ospedale, Porto-Vecchio. (Des exemplaires recueillis en Corse par M. Simon avaient été déterminés avec doute par M. Budde-Lund, sous le nom de *A. Zenckeri.*

Écusson du prosépistome dépassant faiblement le front, le rebord est presque appliqué contre le front dont il occupe les deux tiers en largeur. Fossette frontale nette mais petite. Pleotelson aussi large que long, à côtés un peu arrondis. Couleur grise avec quelques taches ou marbrures irrégulières. Dim. : 14 × 7 mill..... **A. Zenckeri** Brandt.

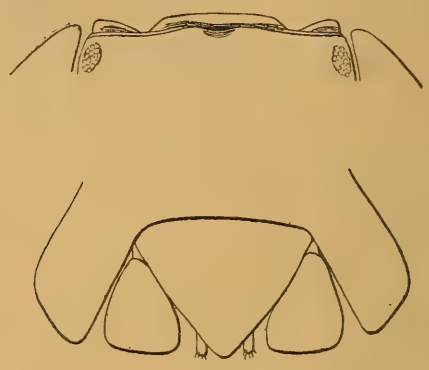


FIG. 17. — *Armadillidium Zenckeri* Br.

Région des Causses (Cévennes) : Causse-Noir, très rare (A. Dollfus).

Dispersion. — La distribution géographique de cette espèce est très irrégulière et peut-être y a-t-il eu confusion d'espèces voisines : elle a été signalée en Allemagne, à Berlin (Brandt), dans l'île de Rügen et dans le Tauride (Mus. de Varsovie et de Pétersbourg, *sec.* Budde-Lund) ; elle est très commune aux environs d'Innsbruck (A. Dollfus), et dernièrement nous avons eu l'occasion d'en voir des exemplaires provenant de Potes (Espagne) (Mus. Madrid).

D'. — Écusson du prosépistome dépassant modérément le front. Pleotelson au moins aussi long que large, à sommet obtus. Endopodite du premier pléopode (chez le ♂), large et très recourbé. Uropodes à exopodite aussi long que large. Couleur brune, plus claire latéralement excepté sur le 7e somite, avec quatre taches jaunes sur chaque somite peréial, le bord postérieur de ceux-ci est marqué d'une bande rougeâtre ; exopodite des uropodes rougeâtre. Dim. : 9 × 4 mill..... **A. pictum** Brandt.

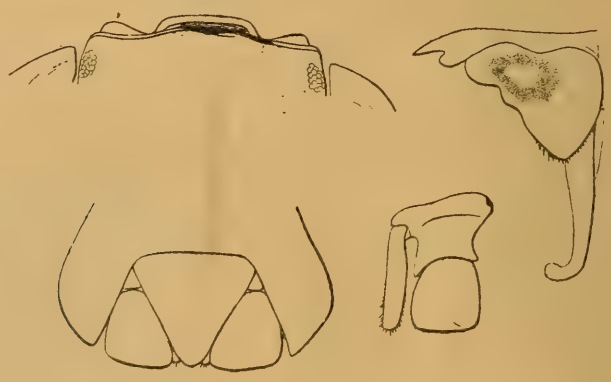


FIG. 18. — *Armadillidium pictum* Br. — Le premier pleopode du ♂ a été figuré en entier, à cause de la forme caractéristique de l'endopodite.

Vit sous la mousse, au pied des arbres, dans les forêts et les montagnes : Gérardmer (Vosges), Val-de-Joux, Le Chaumont (Jura) (A. Dollfus), Grande-Chartreuse (Grouvelle), Pralognan-en-Tarentaise, à 1,500 mètres (G. Odier), Lioran (Cantal) (id.), Mont-Dore (J. Richard), Luchon (Du Buysson), Haute-Vallée du Lys (G. Odier).

Dispersion. — Toute l'Europe septentrionale et moyenne (d'après Budde-Lund.).

Écusson du prosépistome dépassant faiblement le front. Pleotelson plus court que large, et largement arrondi. Endopodite du premier pléopode (chez le ♂), moins fortement recourbé que dans l'espèce précédente. Uropodes à exopodite plus court que large. Couleur comme dans l'espèce précédente. Dim. : 5 × 3 mill..... **A. pulchellum** Brandt.

FIG. 19. — *Armadillidium pulchellum* Br. (même observation que la fig. 17).

Même habitation que l'espèce précédente mais plutôt dans les grandes forêts des plaines septentrionales. Elle n'a pas encore été signalée en France, mais elle paraît commune dans la forêt de Soignes, en Belgique, et se retrouvera très probablement dans nos grandes forêts du Nord.

Dispersion. — Budde-Lund considère cette espèce comme appartenant à le faune de toute l'Europe septentrionale et moyenne. Cette aire de dispersion est peut-être trop étendue.

LES ACAROCÉCIDIES DE LORRAINE

(Suite)

94. Une autre acarocécidie affectant également le bord des feuilles du saule, se distingue de la précédente par son épaississement et sa couleur rouge; le bord de la feuille paraît par endroit fortement hypertrophié, rouge, et enroulé ou bien soulevé par en haut, de façon à laisser une ouverture en fente à la face inférieure; d'autres exemplaires ont sur leurs bords de petits prolongements en forme de verrue, épaissis et rouges. Sur *S. alba* L. et *purpurea* L.; on la connaît également d'un grand nombre de saules à feuilles lisses.

94. **Phytoptus phyllocoptoïdes** Nal., occasionne sur *S. purpurea* L. et *Babylonica* L. la déformation des bourgeons appelée en allemand « *Wirrzopf.* » A l'extrémité d'un rameau, ou à l'aisselle d'une feuille, ou immédiatement sur le tronc, l'on aperçoit une production très apparente, longue de 3 à 15 cen-

tim., composée d'une agglomération de petits rameaux portant depuis leur base jusqu'à leur sommet des amas de feuilles très petites, semblables à des écailles de chatons, ou un peu plus allongées, jaunâtres et couvertes d'une pilosité anormale. Nous l'avons recueillie sur *S. alba;* les acariens s'y sont montrés en abondance pendant la dessiccation de la cécidie et il n'y avait pas trace de pucerons.

95. Un phytoptide encore inconnu déforme les chatons et les bourgeons de *S. caprea* L. Cette déformation est généralement conique ou subcylindrique, rarement subsphérique; sa longueur varie de 1 à 4 centim.; sa largeur de 1 à 3 centim.; elle se compose de petites feuilles ou écailles velues extrêmement denses; sur les chatons, ces petites feuilles représentent une chloranthie des fleurs. Souvent, à l'endroit où la cécidie repose sur le rameau ou sur le tronc, l'on voit une forte hypertrophie du bois qui a fait éruption à travers l'écorce et forme comme un anneau sinueux à la base de la cécidie, croissant avec les années (*Holzkropf* des Allemands).

96. ***Cecidophyes tetanothrix** Nal. (1), serait encore, d'après Nalepa, l'auteur d'une déformation des pousses de *S. aurita* L. Les entre-nœuds restent courts, les feuilles sont rapprochées et montrent à leur aisselle une agglomération de feuilles velues se recouvrant mutuellement et formant une sorte de gros bourgeon. Cette production a quelque ressemblance avec celle que *Cecidomyia heterobia* H. Lw., forme sur les bourgeons; cette dernière, comme aussi la forme typique affectant les chatons, se reconnaît à ses longs poils blancs.

Une dernière acarocécidie des saules consiste en une déformation des bords de la feuille qui paraissent profondément entaillés, la feuille devenant ainsi pectinée.

Salvia (*pratensis* L.).

97. **Phytoptus salviæ** Nal., occasionne, à la surface inférieure des feuilles de la sauge, des agglomérations de poils blancs puis brunâtres, amincis à l'extrémité et ne différant des poils normaux que par leur plus grand développement (*Erineum salviæ* Vallot). A la face supérieure correspond une élevure parfois pubescente, verte ou jaunâtre. On trouve la même déformation sur *S. silvestris* L. et *Sclarea* L.

Sambucus (*laciniata* Mill., *nigra* L. et *racemosa* L.).

98. **Cecidophyes trilobus** Nal., détermine sur les feuilles des sureaux un enroulement marginal par en haut, étroit, décoloré et rugueux. Se trouve aussi sur *S. ebulus* L.

Sarothamnus (*scoparius* Koch.).

99. ***Phytoptus genistæ** Nal., produit sur les bourgeons du genêt une déformation que Réaumur a ainsi décrite : « des vers rougeâtres, si petits qu'on a besoin, pour les voir, du secours d'une loupe, font naître sur le genêt, une espèce de galle, souvent arrondie en boule, mais toute hérissée. Une tige du genêt passe au travers de cette boule; elle est composée d'un très grand nombre de feuilles plus courtes et plus larges que celles du genêt ne le sont naturellement, dont chacune est roulée en cornet. La boule est l'assemblage de toutes ces feuilles pressées les unes contre les autres, et elle est hérissée par les pointes des cornets. Toutefois il y a dans son intérieur

(1) Voir la note à la page 100.

de la substance charnue et épaissie qui sert de soutien aux feuilles... Quelquefois ces galles ne sont éloignées les unes des autres que d'un pouce. Il y en a de différentes grosseurs, assez souvent de grosses comme des noix » (Mém. III, 1737, p. 423. pl. 35, fig. 1-2). Ajoutons que ces cécidies sont habituellement velues ; elles sont rarement presque glabres et, dans ce cas, d'un beau rouge.

Scabiosa (*columbaria* L.).

100. ***Phytoptus squalidus** Nal., déforme les fleurs de la scabieuse dont les paillettes ainsi que les soies du calice des fleurons sont changées en productions linéaires, recourbées, vertes ou rougeâtres et pubescentes, les corolles paraissant verdâtres ou blanchâtres et restant fermées. Parfois le pistil d'un fleuron s'allonge, prend la forme d'un pédoncule long de 1 à 3 centim. et porte à son sommet une autre calathide déformée; une calathide porte ainsi de 1 à 6 petites calathides déformées comme elle-même. L'on connaît encore deux phytoptocécidies de cette plante; toutes deux consistent en une déformation de la pousse terminale, et en un enroulement marginal des feuilles; l'une est poilue et l'autre est glabre. La première forme a été trouvée aussi sur *Sc. ochroleuca* L. et *suaveolens* L.

Sedum (*reflexum* L.).

101. ***Phytoptus destructor** Nal., déforme les pousses et les fleurs de l'orpin. Au sommet des pousses il se produit une formation anormale de pousses latérales, les feuilles sont raccourcies, ridées ou rugueuses et jaunies; les fleurs paraissent changées en production foliacées. Cette dernière forme n'a pas encore été observée en Lorraine. L'on connaît des cécidies semblables sur *S. acre* L., *album* L., *alpestre* Vill., *atratum* L., *boloniense* Lois., et *sexangulare* L.

Senecio (*Jacobæa* L.).

102. ***Phytoptus leioproctus** Nal., déforme les pousses latérales ou terminales de la jacobée. Ces pousses restent petites, leurs feuilles sont crispées ou plissées, jaunâtres et avec pilosité anormale. Les feuilles, à l'aisselle desquelles se trouvent ces déformations, sont parfois normales, parfois avec enroulement marginal par en bas, parfois crispées et velues. Cette déformation est peu apparente.

Sorbus (diverses espèces).

103. Rangée de poils semblables aux normaux, mais plus longs, alignés le long des nervures à la face inférieure; sur *S. domestica* L.; connue aussi de *S. aucuparia* L.

104. ***Phytoptus piri** var. **variolatus** Nal., détermine sur les folioles ou sur les feuilles des sorbiers des cécidies du parenchyme de forme circulaire, de couleur jaunâtre puis brune, semblables à celles décrites au n° 77. Nous les avons recueillies sur *S. aria* Cr., *aucuparia* L., *domestica* L., et *terminalis* L.; on les connaît encore de *S. chamæmespilus* L. et *scandica* Fr. D'après Canestrini, l'auteur des pustules de *S. aucuparia* serait différent de celui qui produit des cécidies semblables sur *S. aria;* il a nommé le premier : *Phytoptus sorbi* et le second : *Phytoptus arianus.*

L'on connaît encore une troisième acarocécidie sur *S. aucuparia*, c'est l'*Erineum sorbi* Kz., situé à la surface inférieure des folioles.

Stellaria (*graminea* L.).

105. ***Phytoptus atrichus** Nal., occasionne un enroulement marginal par en haut avec courbure, on trouve la même déformation sur *St. glauca* Wit.

Tanacetum (*vulgare* L.).

106. **Phytoptus tuberculatus** Nal., provoque sur les feuilles de la tanaisie, un enroulement marginal par en bas.

Teucrium (*chamædrys* L.).

107. ***Phyllocoptes teucrii** Nal., produit sur la face supérieure des feuilles des élevures de forme irrégulière, de couleur jaune d'or, situées généralement le long du bord ; à la face inférieure correspond un enfoncement tapissé par un amas de poils grisâtres, allongés et amincis à l'extrémité. Son commensal est *Phyll. octocinctus* Nal. — (Revolutaria chamædrys Vallot). Coteaux secs et incultes.

Une autre acarocédie a été observée sur *T. montanum* L.; elle consiste en une déformation de la feuille.

Thalictrum (*minus* Gren.).

108 *Folioles ridées et crispées. Coteaux secs et incultes.

Thesium (*humifusum* DC. et *intermedium* Schr.).

109. ***Phytoptus anthonomus** Nal., forme la chloranthie, la phyllomanie et la cladomanie sur *Th. intermedium*. L'inflorescence offre une agglomération de rameaux portant eux-mêmes des agglomérations de productions foliacées jaunâtres, recourbées, se couvrant mutuellement et occupant la place des fleurs. Nous avons encore trouvé la même déformation sur *Th. humifusum* (1). Coteaux incultes et bien exposés au soleil.

Thrincia (*hirta* L.).

110. *Un phytoptide encore inconnu forme, sur la face supérieure ou le long du bord des feuilles de cette plante, une agglomération de poils et d'émergences de couleur rouge, ayant quelqu'apparence avec un *Erineum*. Coteaux secs et incultes.

Thymus (*Serpyllum* L. et var. *angustifolius* Pers. et *chamædrys* Fr.).

111. **Phytoptus Thomasi** Nal., produit à l'extrémité des pousses et sur l'inflorescence du serpolet, des agglomérations recouvertes par une abondante pilosité blanche. Cette déformation qui est des plus communes, a encore été trouvée sur *Th. lanuginosus* Mill. et *nummularius* M. B. La cécidie recueillie sur *Th. vulgaris* L. à Colombière, près de Montpellier, par le professeur Dr. Magnus de l'Université de Berlin, ressemble en tout point à celle de *Cecidomyia thymicola* Kieff. Son commensal est *Phyll. thymi* Nal.

(1) Massalongo vient de l'observer aussi sur *Th. divaricatum* Jan.

112. ***Cecidophyes minor** Nal., produit sur les mêmes plantes une cladomanie et phyllomanie, sans production de pilosité. Les tiges attaquées offrent une agglomération de rameaux parfois très denses, recouverts de feuilles déformées, sessiles, ridées, agglomérées par endroits ou régulièrement imbriquées et presque toujours d'un rouge vif. Coteaux secs et incultes. Avec les phytoptides recueillis de cette cécidie, se trouvait aussi *Phyllocoptes thymi* Nal.

113. Fleurs gonflées, corolle épaissie, verte ou rougeâtre, ne s'ouvrant pas entièrement; étamines changées en productions foliacées, paraissant ainsi que la corolle, presque glabres.

Tilia (*grandifolia* Ehrh., *parvifolia* Ehrh. et *intermedia* DC.).

114. ***Phytoptus tiliæ** Nal., forme sur la face supérieure des feuilles de ces tilleuls le *Ceratoneon extensum* Br., appelé par Réaumur « galles en clous » ou « galles en herse » (Mém., 1737, p. 511). Ce sont des productions coniques ou corniformes, rarement céphalonéiformes, glabres, vertes, puis rouges, atteignant en longueur jusqu'à 7 millim., et en épaisseur 3 à 4 millim. et s'ouvrant à la surface inférieure de la feuille. On les a observées aussi sur *T. argentea* Des.

115. ***Phytoptus exilis** Nal., détermine à l'aisselle des nervures, sur les feuilles de ces trois sortes de tilleuls, rarement cependant sur ceux à feuilles glabres, des cécidies faisant saillie à la face supérieure, sous forme d'élevures hémisphériques pubescentes, à parois épaisses; à la face inférieure correspond une touffe de poils gris (*Erineum bifrons* Lep.). Cet acarien ressemble tellement au *Ph. tiliæ* Nal., que Nalepa ne l'en avait d'abord pas distingué et qu'il attribuait cette formation au même auteur que la précédente. Nos échantillons qui ont servi de types à la description de Nalepa, ont été obtenus de cécidies du tilleul à grandes feuilles; il n'y avait pas un seul *Phyllocoptes Ballei* Trouess. dans le nombre.

116. ***Phytoptus tetratrichus** Nal., est l'auteur de la déformation velue appelée par Réaumur « *galle en cuillère,* » par Bremi : « *Legnon crispum* » et par Schlechtendal sen. : « *Erineum marginale.* » Voici la description qu'en donne Réaumur : « Les feuilles entières du tilleul prennent quelquefois des figures assez singulières; elles prennent celles de véritables cuillers à pots; leur pédicule tient lieu du manche de la cuiller, et le corps de la feuille en devient le cuilleron. Le bord de ces feuilles contournées s'est épaissi; il forme un cordon, un bourrelet cotonneux et plus blanchâtre ou jaunâtre que le reste. Depuis que le contour d'une feuille a commencé à s'épaissir, il n'a pas crû autant en circonférence qu'il l'aurait dû, pour permettre aux autres parties de la feuille de s'étendre dans un même plan; elles ont été obligées de se courber, le dessus de la feuille est devenu concave... Ayant examiné l'intérieur de ces bourrelets avec une forte loupe... j'ai trouvé de très petits vers blancs... Ils étaient longuets et ne paraissaient pas plus gros qu'un crin de cheval l'est à la vue simple, quoiqu'ils fussent grossis par une forte loupe » (Mém., 1737, p. 423). Des enroulements semblables se trouvent aussi sur les bractées.

117. ***Phytoptus tiliæ var. leiosoma** Nal. (1), occasionne sur la face inférieure, moins souvent sur la face supérieure des feuilles de ces trois sortes de tilleuls, le *Phyllerium tiliaceum* Fr. (Erineum tiliaceum Pers.) ou agglomération de poils subcylindriques, droits ou contournés, d'abord blancs ou rougeâtres, puis bruns; à la face opposée correspond généralement une

(1) Voir à la page 100.

élevure à peine visible, souvent décolorée. On a trouvé la même production sur *T. argentea* Des.

118. Une autre déformation, dont les poils sont semblables à ceux de l'espèce précédente, se trouve sur le dessus des feuilles de *T. parvifolia* et *intermedia*, dont elle suit les nervures ; c'est le *Phyllerium* (Erineum) *nervale* Kz. On la connaît aussi du tilleul à grandes feuilles.

119. Une dernière acarocécidie du tilleul à grandes feuilles, consiste en une rangée de poils brunâtres, assez semblables aux poils normaux, recouvrant à la surface inférieure des feuilles les nervures et le pédoncule, et formant parfois aussi des parties du limbe ; dans ce dernier cas, l'on remarque une faible pubescence à la partie correspondante de la face supérieure.

Torilis (*Anthriscus* Gm.).

120. Fleurs changées en productions foliacées ; divisions des feuilles crispées. On trouve la même déformation sur *T. infesta* Koch.

Trifolium (diverses espèces).

121. ***Phytoptus plicator var. trifolii** Nal., occasionne la déformation des feuilles et la chloranthie sur *Tr. arvense* L. Les folioles sont pliées par en haut, rugueuses et contournées ; les fleurs changées en productions foliacées, velues et diversement contournées. Nous avons encore recueilli des déformations semblables sur *Tr. aureum* Poll., *filiforme* L. et *procumbens* L., et observé des folioles repliées et contournées sur *Tr. medium* L.; cette dernière forme est connue aussi de *Tr. elegans* Sar., *repens* L. et *spadiceum* L.

Ulmus (*campestris* L. et *effusa* Wild.).

122. **Phytoptus ulmi** Nal., produit sur les feuilles d'*U. campestris* de petits tubercules verts ou jaunâtres, saillants sur les deux surfaces, pubescents et n'atteignant que 3/4 de millim. en diamètre.

123. **Phytoptus brevipunctatus** Nal., produit sur la face supérieure des feuilles d'*U. effusa*, des cécidies céphalonéiformes, vertes ou jaunâtres, poilues et mesurant environ 1 1/2 à 2 millim. en diamètre. On a observé des cécidies semblables sur *U. montana* With., *Phytoptus multistriatus* Nal., forme des cécidies semblables sur *U. effusa*.

124. Rangée de poils blancs, semblables aux poils normaux, mais plus allongés, alignés le long des nervures, à la face inférieure des feuilles d'*U. campestris* et *montana*. Cette production que nous considérons par analogie, comme due à l'action d'un acarien, a été observée d'abord par M. Martel, à Elbeuf, sur *U. campestris*.

Phytoptus filiformis Nal., forme sur les feuilles d'*U. campestris* et *montana*, des pustules semblables à celles décrites au n° 77.

Veronica (*Chamædrys* L. et *officinalis* L.).

125. ***Phytoptus anceps** Nal. et **Phyllocoptes latus** Nal., vivent, le premier comme auteur (1), le second comme commensal, dans une production phyllériiforme, consistant en une abondante pilosité blanche, et visible sur les feuilles, la tige, mais surtout à l'extrémité des pousses de *Ver. Chamædrys*, une abondante pilosité blanche ; ordinairement les feuilles du sommet restent petites et paraissent plus ou moins enroulées ;

(1) Voir à la page 100.

c'est par ces derniers caractères que cette déformation se distingue facilement de celle de *Cecid. veronicæ* Vall., celle-ci offrant au contraire au sommet de la pousse, deux feuilles appliquées bord à bord et plus grandes que les feuilles normales.

126. ***Phytoptus anceps** Nal., produit la chloranthie et la phyllomanie sur *V. officinalis*. A la place des fleurs paraissent des amas de productions foliacées, peu pubescentes, très serrées, vertes ou bleuâtres. On a observé une déformation analogue sur *V. saxatilis* L. et *longifolia* L. ; une autre un peu différente sur *V. bellidioides* L., dont les fleurs restées normales, paraissent très rapprochées et leur pédoncule raccourci ; une autre encore, sur *V. alpina* L., dont les entre-nœuds sont raccourcis, les feuilles et les fleurs rapprochées et avec pubescence anormale.

Viburnum (*Lantana* L.).

127. **Phytoptus viburni** Nal., occasionne sur la face supérieure des feuilles du viorne des cécidies céphalonéiformes, hautes de 3 millim. et épaisses de 2 à 3 millim., verdâtres, couvertes de poils hérissés, et s'ouvrant inférieurement ; l'orifice est entouré d'une dépression tapissée de poils gris. Cette production ne peut être confondue avec une diptérocécidie que nous venons de récolter en abondance dans les bois près de Thionville et de Sierck, et que Réaumur connaissait déjà. Celle-ci consiste en une élevure glabre, circulaire, d'un diamètre de 2 à 3 millim., hémisphérique à la surface supérieure où elle est colorée d'un rouge vif, très faiblement saillante à la surface inférieure où elle paraît jaunâtre ou blanche.

Vicia (*angustifolia* Roth. et *Cracca* L.).

128 ***Phytocoptes retiolatus** Nal., déforme les folioles de *V. Cracca* qui sont enroulées par en haut ou repliées, contournées, ridées et velues. Nous avons remarqué la même cécidie sur *V. angustifolia* et on la connaît encore de *V. tetrasperma* L. On a de même observé des folioles repliées et contournées sur *V. Cassubica* L. et *sepium* L. et une chloranthie sur *V. hirsuta* Koch. et *tetrasperma* L.

Viola (*silvestris* Lam.).

129. Etroit enroulement marginal des feuilles par en haut, accompagné d'une coloration jaunâtre et d'une faible pilosité anormale ; la partie enroulée est en outre rugueuse et les nervures sinueuses. L'enroulement produit par *Cecidomyia affinis* Kieff., est plus lâche, fortement épaissi, souvent rougeâtre, glabre et très lisse. L'acarocécidie a été trouvée en outre sur *V. calcarata* L., *lutea* Sm., *tricolor* L. et *biflora* L.

Vitis (*vinifera* L.).

130. **Phytoptus vitis** Landois, produit sur la face inférieure, rarement sur la face supérieure des feuilles de la vigne le *Phyllerium* (Erineum) *vitis* Fr., ou amas de poils gris, puis bruns, allongés, subcylindriques et contournés ; à la face opposée, correspond une élevure. Il a été fait mention de cette déformation en Lorraine par Belhomme (Mém. de l'Acad. de Metz. Année XXXIX, 1858, pp. 196-198 avec planche).

Abbé J.-J. Kieffer,
professeur au collège de Bitche.

(*A suivre.*)

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Liste des coquilles marines recueillies à Bandol (près Toulon) (Var). — Les mollusques marins, dont la nomenclature suit, ont été recueillis sur la plage et dans les fissures des interstices du récif rocheux de nature volcanique, qui supporte les ruines du château de Bandol.

La liste n'est certes pas complète, car je ne me suis livré à aucun dragage et n'ai pas cherché parmi les algues qui croissent dans la baie bien protégée de cette partie de la côte. Je me propose d'ailleurs de continuer ces recherches et de compléter cette première liste qui viendra s'ajouter aux nombreuses monographies locales, lesquelles ont servi à établir la richesse de la faune méditerranéenne (1).

C'est seulement dans le sable grossier de la plage ou dans le menu gravier rejeté par les vagues que j'ai trouvé toutes ces espèces, mal conservées pour la plupart, brisées (lorsqu'elles atteignent une certaine dimension) sur les rochers qui bordent cette partie du littoral.

Elles sont assez rares sur la plage où on ne trouve, mais alors assez communément, que des *Rissoa* et des *Neritula*. Les plus rares ont été recueillies dans le massif rocheux, au sud-ouest du vieux château.

Si la liste n'est pas complète elle n'en est pas moins intéressante, car elle indique, d'une façon incontestable, la richesse inouïe en mollusques marins de notre belle Méditerranée.

Engagé par M. Locard, à qui je dois la détermination de la plupart de ces espèces, je me suis décidé à faire paraître cette faune locale qui peut, en outre, servir de guide aux chercheurs. J'ai suivi l'ordre et adopté la nomenclature présentés dans le catalogue général des mollusques de France, édité tout dernièrement par M. Locard.

TECTIBRANCHIATA

Bullidæ

Bulla hydatis Lin. RR.

Cypræidæ

Trivia pulex Sol. C.

Marginellidæ

Marginella miliaria Lin. CC.

Conidæ

Conus mediterraneus Brug. AR.

Columbellidæ

Columbella Gervillei Payr. AR.
— *rustica* L. AR.
— *scripta* L. C

Mitridæ

Mitra ebenus Lamk. AR.
— *tricolor* Lamk. C.
Mitrolumna olivoidea Cantr. R.

Pleurotomidæ

Clathurella Bucquoyi Loc. R.
— *corbis* Mich. AR.
— *elegans* Don. AR.
— *La Viæ* Phil. R.
— *horrida* Monts. RR.
Raphitoma Giomaniana Risso. R.
Mangilia albida Desh. R.
— *derelicta* Reeve. R.
— *multilineolata* Desh. C.
— *Paciniana* Calc. R.
— *rugulosa* Phil. AR.
— *tæniata* Desh. AR.
— *Vauquelini* Payr. C.
Donovania mamillata Risso. R.
— *turritellata* Desh. R.

Buccinidæ

Neritula Donovania Risso CC.
— *pellucida* Risso CC.
Nassa Cuvieri Payr. CC.
— *Ferussaci* Payr. CC.
— *incrassata* Müll. C.
— *unifasciata* Kien. C.
Amycla Monterosatoi Loc. C.

Muricidæ

Murex aciculatus Lamk. R.
— *Blainvillei* Payr. R.
— *corallinus* Scac. C.
— *Edwardsi* Payr. C.

Pisanidæ

Pisania maculosa Lamk. R.

Cerithidæ

Cerithium massiliense Loc. RR.
— *rupestre* Risso. C.
— *strumaticum* Loc. RR.
— *tuberculatum* L. C.
Triforis perversus L. C.
Bittium exiguum Monts. CC.
— *Latreillei* Payr. CC.
— *Jadertinum* Brus. CC.
— *lacteum* Phil. CC.
— *reticulatum* Costa. CC.

Scalaridæ

Scalaria communis Lamk. R.

Vermetidæ

Vermetus erroneus Monts. CC.
— *subcancellatus* Bir. CC.
— *triqueter* Biv. CC.

Eulimidæ

Eulima lubrica Monts. RR.
— *polita* LR.

(1) Citons entre autres les listes de coquilles méditerranéennes parues dans la *Feuille*. Coquilles de Cannes, par Ph. Dautzenberg (nos 126 et 191); de Palavas, par G. Dollfus (no 152); de la Seyne, par A. Tholin (nos 227 et 228).

Turbonillidæ

Turbonilla striatula L. R.

Ptychostomidæ

Partheuina excavata Phil. R.
Ptychostomon conoideum Brocchi. RR.
Menestho Humboldti Risso. RR.

Rissoidæ

Alvania cancellata da Costa. CC.
— *costata* Adams. C.
— *cimicoides* Forbes. CC.
— *cimex* L. CC.
— *consociella* Monts. CC.
— *lactea* Mich. CC.
— *lineata* Risso. C.
— *Montagui* Payr. CC.
— *Subcrenulata* Schw. C.
Rissoina Bruguierei Payr. C.
Zippora auriscalpium L. C.
Rissoa Guerini Recl. CC.
— *neglecta* Loc. C.
— *similis* Scac. CC.
— *subventricosa* Cantr. AR.
— *violacea* Desus AR.
— *ventricosa* Desus. C.
— *variabilis* von Mühlf. CC.
Cingula amabilis Monts. AR.
Barleeia rubra Adams. CC.

Naticidæ

Neverita Josephina Risso. R.

Littorinidæ

Littorina neritoides L. CC.

Phasianellidæ

Phasianella picta da Costa. CC.
— *pullus* L. CC.
— *speciosa* von Mühlf. CC.

Turbinidæ

Turbo rogosus L. R.
— *sanguineus* L. R.
Zizyphinus exasperatus Penn. C.
— *Matoni* Payr. C.
— *striatus* L. C.
Gibbula ardens von Salis. C.
— *Adansoni* Payr. C.
— *Philberti* Recl. AR.
— *Richardi* Payr. C.
— *rarilineata* Mich. C.
— *umbilicaris* L. C.
Trochocochlea articulata Lamk. C.
— *mutabilis* Phil. C.
— *retusa* Monts. AR.
— *turbinata* Borm. C.
Clanculus corallinus Gmel. C.
— *Jussieui* Payr. C.

Haliotidæ

Haliotis lamellosa Lamk. R.

Fissurellidæ

Fissurella gibberula Lamk. R.
Emarginula elongata Costa. TR,
— *sicula* Gray. TR.

Sadinidæ

Gadinia Garnoti Payr. TR.

Patellidæ

Patella aspera Lamk. C.
— *lusitanica* Gmel. CC.
— *subplana* Mich. C.
— *tarentina* von Salis. CC.

Avignon.

Chitonidæ

Chiton algesirensis Capell. R.
— *marginatus* Penn. AR.
— *olivaceus* Spengl. AR.
Acanthochiton fascicularis L. AR.

SCAPHOPODA

Dentaliidæ

Dentalium vulgare da Costa. AR.

LAMELLIBRANCHIATA

Gastrochænidæ

Gastrochæna dubia Penn. RR.

Saxicavidæ

Venerupis Lajonkairei Payr. AR.
— *irus* L. C.
— *perforans* Mtg. C.

Mactridæ

Mesodesma cornea Poli. CC.

Tellinidæ

Tellina distorta Poli. AR.

Veneridæ

Venus gallina L. C.
— *verrucosa* L. C.
Tapes Beudanti Payr. CC.
— *Bicolor* Lamk. CC.
— *decussatus* L. C.
— *geographicus* Cheu. C.
— *texturatus* Lamk. C.

Cyprinidæ

Circe minima Mtg. RR.

Cardiidæ

Cardium exiguum Gmel. RR.
— *paucicostatum* Sow. RR.
— *tuberculatum* L. R.

Carditidæ

Cardita aculeata Poli. CC.
— *antiquata* L. C.
— *calyculata* L. CC.
— *trapezia* L. C.

Chamidæ

Chama gryphoides L. C.

Lucinidæ

Lucina reticulata Poli. C.

Kellyidæ

Kellya Geoffroyi Payr. RR.

Arcidæ

Pectunculus violacescens Lamk. RR.
Arca barbata L. C.
— *lactea* L. CC.
— *Noe* L. C.

Mytilidæ

Mytilus cylindraceus Rég. AR.
— *galloprovincialis* Lamk. C.
Modiola barbata L. C.

Pectinidæ

Lima squamosa L. R.
Pecten multistriatus Poli A. R.

Ostreidæ

Anomia ? RR.

CAZIOT.

Notes ornithologiques. — J'ai l'honneur de vous signaler une anomalie ornithologique assez étrange, c'est un pluvier doré ♀, abattu dans nos environs, ne possédant qu'une seule jambe, celle de gauche. Cette anomalie n'est pas accidentelle, l'oiseau est né ainsi, ainsi que l'a démontré la dissection du squelette que je conserve; aucun rudiment n'existe à l'attache du fémur droit.

J'ajouterai que j'ai rencontré le 8 mars, sur notre marché, venant du littoral, une fuligule de Miquelon ♂ ad en robe d'hiver, et 2 macreuses à lunettes (*Oidemia perspicillata*). Ces espèces rares pour notre région ont été capturées dans les filets à macreuses.

Émile Anfrie.

Réponse. — Je réponds à la question qui a été posée dans le dernier numéro de la *Feuille*, et par laquelle vous demandez un moyen de conserver la couleur des Orchidées.

J'emploie la formule suivante, non seulement pour les Orchidées, mais encore pour toutes les plantes à couleurs éclatantes, et elle réussit toujours très bien : acide salycilique, 1 gr., alcool, 600 gr.

Chauffer jusqu'à l'ébullition. Passer lentement la fleur dans la liqueur refroidie, secouer, dessécher au buvard et comprimer. L'immersion prolongée décolore la couleur violette.

La plante ainsi trempée se conserve très longtemps en bon état, feuilles et fleurs.

Dijon. P. Clerget.

Congrès de Gênes. — Nous apprenons qu'à l'occasion du quatrième centenaire de la découverte de l'Amérique par Colomb, Gênes, sa ville natale, a convoqué à un congrès international les Sociétés de Géographie et de Sciences Naturelles.

La *Société Italienne de Botanique* a donc l'honneur d'inviter les botanistes de toutes les nations à une réunion générale, dans laquelle les découvertes et les idées nouvelles pourront être communiquées et discutées.

Le *Congrès botanique international* se tiendra à Gênes dans la première moitié de septembre (du 4 au 11) de l'année courante 1892.

Au moment opportun, il sera envoyé à tous les botanistes un bulletin, ils n'auront qu'à le signer comme promesse d'adhésion; en même temps ils recevront un programme détaillé des séances projetées, des excursions et des fêtes publiques que la municipalité de Gênes se propose d'offrir aux invités. La Société de Botanique promet, dès à présent, d'organiser diverses excursions botaniques sur le littoral de la Ligurie et dans les Alpes-Maritimes. A cette même occasion aura lieu l'inauguration du nouvel Institut botanique, dû à la munificence de M. le Comm. Thomas Hanbury, et l'on ouvrira plusieurs congrès, ainsi qu'une exposition d'horticulture.

Les botanistes italiens font appel à leurs collègues du monde entier, afin qu'ils veuillent bien par leur présence rendre plus solennelle cette fête d'un caractère essentiellement pacifique et universelle, dont l'effet sera de resserrer les liens de la fraternité scientifique entre les diverses nations.

N. B. — Toutes les communications et les demandes relatives au Congrès de botanique devront être adressées à M. le Professeur O. Penzig, Gênes (Université).

Congrès zoologique de Moscou. — Le second congrès international de zoologie s'ouvrira à Moscou le 22 août 1892. La cotisation fixée à 20 fr. sera reçue au siège de la *Société zoologique de France*, 7, rue des Grands-Augustins. Le trésorier de la Société, M. Schlumberger, a été nommé delégué du congrès pour la France; il enverra à toute personne qui lui en fera la demande, une circulaire contenant tous les renseignements relatifs à l'organisation du congrès.

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE

(*Additions et changements*).

(Les additions rel. aux Bryologues sont empruntées au supplément à la liste des Bryologues, paru dans la *Revue Bryologique*, 1892, n° 1).

Aj. : MM. Abot (G.), 30, rue d'Alsace, Saumur (Maine-et-Loire). — *Bryol.*
Anfray (Abbé), Le Theil, par Saint-Pierre-Eglise (Manche). — *Bryol.*
Boucher, professeur de phys., à Châteaudun (Eure-et-Loir). — *Géol., Pal.*
Châtenier, pharmacien, 82, boul. Port-Royal, Paris. — *Bryol.*
Culmann (P.), 256, boul. Saint-Germain, Paris. — *Bryol.*
Deboul, route de l'Eglise, Sainte-Anne-lès-Tours. — *Ent. gén.*; *B.*
Estève (Comte), 15, rue Serviez, Pau. — *Bryol.*
Hermylus (Frère), pensionnat Saint-Eugène, Aurillac. — *Bryol.*
Lerozier, curé de Sauxmesnil, par Valognes (Manche). *Bryol.*
Lomont-Petitjean, prép. des Musées d'Epinal et de Troyes, à Crainvilliers, par Bulgnéville (Vosges). — *H. Nat. gén.*
Montguillon (E.), à l'Ecole du Pré, Le Mans. — *Bryol.*
Picquenard (C.), étud., 15 *bis*, rue Albert, Rennes. — *Bryol.*
Richard, à Pas-de-Jeu par Oiron (Deux-Sèvres). — *Bryol.*
Rimelin (Dom P.), Grignon par les Laumes (Côte-d'Or). — *Bryol.*
Sardi, commis des Postes, Salon (Bouches-du-Rhône). — *Géol.*
Violleau, pof. au Petit-Séminaire, Montmorillon (Vienne). — *Bryol.*

Ch. : Dangeard, maître de conf. à la Faculté des Sciences, Poitiers (aup. à Caen).
Gautier (Maurice), 9, rue Bergère, Paris (aup. à Alençon).
Jeanpert (E.), 113, boul. Haussmann, Paris.
Poli (H. de), 45, rue des Acacias, Paris.

Retr. : Roumeguère (C.), à Toulouse (déc.).

ÉCHANGES

M. Boucher, professeur à Châteaudun (Eure-et-Loir), désire échanger plusieurs séries de fossiles de la craie de Châteaudun (Senonien, Santonien) contre d'autres fossiles, principalement des fossiles du crétacé du Midi. Env. *oblata* et *desiderata*.

M. Lomont-Petitjean, à Crainvilliers, par Bulgnéville (Vosges), offre une grande variété d'oiseaux, mammifères, insectes et coquilles du Sénégal en échange d'autres objets d'histoire naturelle ou livres.

M. Guibert, à Saint-Mars-de-Tinchebray (Orne), dés. éch. contre lépidoptères ou longicornes, quelques coléoptères d'Algérie : *Erodius nitidicollis, Tentyria subcostata, Pachychila Friolii, Silpha puncticollis, Cleonus excoriatus, Timarcha turbida*, etc.

M. G. Rogeron, à l'Arceau, près Angers, demande à échanger : *L. ab Syngrapha, S. Fauna, A. Lunosa, C. Silene, S. Satellitia, D. Rubiginea, H. Croceago, C. Pyralia, F. Flammea, M. Oxyacanthæ, C. Exoleta, X. Ornithopus, P. Gutta, U. Sambucaria, A Pictaria, A. Gilvaria, H. Rupicapraria, A. Badiata, C. Siterata, E. Peribolata, etc.*, contre d'autres espèces. Liste plus complète d'*oblata* sur demande.

M. Deboul, à Ste-Anne-lès-Tours (I.-et-L.), offre contre coléoptères européens ou exotiques : *Carab. morbillosus, hispanus, monilis, auratus, purpurascens; Nebria rubicunda; Hister major, bi-maculatus; Copris lunaris, hispanus; Bubas bison; Oryctes silenus; Cetonia squalida, cinctella, aurata; Hoplia cærulea, Amphicoma bombylius; Anoxia villosa; Blaps gigas; Trichodes umbellatarum*, etc.

M. A. Otto, Vienne (Autriche), VIII, Schlœsselgasse, n° 2, comptoir de minéralogie, offre en échange : *Phyllopertha arenaria, Anomala aurata, v. auricollis, Chalcophora 4-oculata, Porthmidius austriacus, Corymbites rugosus guttatus, Gastrallus lævigatus, Dinoderus substriatus, Erodius neapolitanus, Calytopsis caraboides, Scaurus atratus, Asida fascicularis, Pimelia sardea, Cossyphus tauricus, Nolassus convexus*, etc. Envoyer oblata.

M. E. Dongé, 24, avenue de Châtillon, Paris, désire se procurer par échange, quelques Car. rutilans et Car. splendens, bien frais et non piqués

---

M. A. Thery, à Saint-Charles (Constantine), ne s'occupant plus que des Histerides, Buprestides et Cerambycides du globe désire échanger les autres insectes de sa collection contre de bonnes espèces appartenant aux familles ci-dessus. — Plus de 4000 espèces, beaucoup de raretés en carabiques, lamellicornes, curculionides, etc.

BIBLIOGRAPHIE

Les problèmes de la géologie et de la paléontologie, par Th. Huxley. 1 volume in-16 de 312 pages, avec 34 figures (*Bibliothèque scientifique contemporaine*; chez Baillière).

L'auteur étudie les grandes questions qui préoccupent les géologues et les paléontologistes : la *contemporanéité géologique*, les *types persistants de la vie*, la *généalogie des animaux*, etc., et il applique ses idées à l'examen de quelques points particulièrement intéressants, l'*histoire d'un morceau de craie*, le *corail et les récifs de corail*, la *formation de la houille*, etc. ; il y a plaisir et profit à suivre le savant anglais dans les régions sereines où il vous entraîne et à étudier avec lui les révolutions du globe et l'évolution de la vie.

Le poil des animaux et les Fourrures, histoire naturelle et industrie, par Lacroix-Danliard. 1 volume in-16 de 420 pages, avec 39 figures, cartonné (*Bibliothèque des connaissances utiles*; chez Baillière).

Ce volume sur *Le Poil des Animaux et les Fourrures* est le pendant de celui qui a paru récemment dans la même *Bibliothèque des Connaissances utiles*, sous le titre : *La Plume des Oiseaux*. Voici le plan qui a été suivi : La structure, la forme et la coloration du poil des animaux sont d'abord examinées; puis les poils sont classés, d'après leur origine, leur consistance et les usages auquels il sont employés. En dehors de cette partie technique, l'auteur insiste sur la description, l'habitat, les mœurs, la chasse des animaux qui fournissent la matière première; il indique les lieux de production, les principaux marchés, les prix de revient. Enfin, une partie spéciale du volume est consacrée aux parasites, description, moyens de les combattre, etc.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (288-92)

Principaux articles ayant paru dans la *Feuille* et que nous adresserons *franco* à nos lecteurs, moyennant **0** fr. **45** pour chaque numéro de la première série (nos 1 à 120); **0** fr. **25** pour chaque numéro de la deuxième série (nos 121 à 240); **0** fr. **40** pour chaque numéro de la troisième série (nos 241 et suite), et **0** fr. **15** par planche.

BOTANIQUE. — **J. Tempère** : Préparations microscopiques : Végétaux (nos 146, 147, 150, 151). — **J. Vesque** : La Botanique systématique et descriptive de l'avenir (nos 229, 230, 231, 232, 234, 235, 236, 237, 238). — **C. Houlbert** : Stations de plantes rares dans la Mayenne (nos 146, 147, 162, 163, 175, 186, 187, 198). — **Ed. Baichère** : Études sur la flore de l'Aude. — **H. Marcailhou d'Aymeric** : Excursion botanique en Andorre. — **P. Mabille** : Excursions botaniques en Corse (no 81). — **Gillot** : Voyage botanique en Corse (nos 101, 102). — **E. Briard** : Coup d'œil sur la végétation spontanée des environs de Constantine (nos 107, 108, 110, 111, 112). — **P. Millot** : Coup d'œil sur la végétation des environs de Mostaganem, Arzew et Mascara (nos 124, 125, 126). — **R. du Buysson** : Clef analyt. des mousses de la famille des Grimmiées (nos 149). — **Dupray** : Des Vaucheria (nos 206, 207, 209); Vaucheria marins des côtes de la Manche (no 217). — **P. Petit** : Diatomacées observées dans les lacs des Vosges (no 212, 1 pl.). — **Billet** : Notions élémentaires de Bactériologie (nos 244, 246, 248, 250, 251, 252).

ARACHNIDES, CRUSTACÉS, ANIMAUX INFÉRIEURS. — **Eug. Simon** : Synopsis des Faucheurs (Opiliones) de la faune parisienne (nos 221, 222). — **Bavay** : Préparation et conservation des Crustacés décapodes (no 201). — **J. Richard.** : Récolte et conservation des Entomostracés (no 198). — **H. Viallanes** et **A. Robin.** — Notes sur l'anatomie de l'Écrevisse (nos 118, 119,120, 121, 1 pl.). — **Ad. Dollfus** : Tabl. synoptiques des Isopodes de la faune française, Introduction (nos 237, 239, 240, 241). — **Topsent** : Récolte et détermination des Éponges (no 215); Spongiaires de Porquerolles (no 229). — **Ch. Schlumberger** : Notes sur les Foraminifères (nos 133, 135, 136, 137, 138, 139, 3 pl.); Note sur quelques Foraminifères nouveaux ou peu connus du golfe de Gascogne (nos 153, 154, 2 pl.); Procédé permettant d'exécuter des sections minces dans les Foraminifères (no 174). — **J. Kunstler** : Du Protoplasme (no 130); de la Cellule végétale (no 131); des Produits cellulaires (nos 132, 133, 134); les Mycétozoaires (nos 143, 146, 147).

GÉOLOGIE. — **M. Viguier** : Lever et dessin des coupes géologiques (no 181); Esquisse géologique du département de l'Aude (nos 217, 218, 219, 220, 1 pl. carte). — **Emm. Fallot** : Esquisse géologique du département de la Gironde (nos 222, 223, 224, 225, 226, 227, 1 pl. carte). — **J. Tournier** : Notes géologiques sur le département de l'Ain (nos 203, 206, 208, 212, 214, 215, 1 pl. carte). — **W. Kilian** : Note géologique sur la chaîne de Lure, Basses-Alpes (no 196). — **V. Riston** : Essai sur la constitution géologique du département de Meurthe-et-Moselle (nos 122, 123). — **G. Dollfus** et **Ph. Dautzenberg** : Étude préliminaire des Coquilles fossiles des faluns de la Touraine (nos 187, 188, 189, 192, 194, 195). — **Zurcher** : Les plissements de l'écorce terrestre (nos 241, 242, 251). — **Salv. Calderon** : La microchimie pétrographique (no 246).

MOLLUSQUES. — **G. Coutagne** : Revision sommaire du genre Moitessieria (nos 155, 156, 165, pl. dans 166). — **Ph. Dautzenberg** : Liste des coquilles recueillies à Cannes (nos 129, 191). Catal. des Mollusques marins du Pouliguen (no 242). — **G.-F. Dollfus** : Liste des Coquilles marines recueillies à Palavas (no 152). — **A. Tholin** : Faunule malacologique marine de la presqu'île de la Seyne (nos 227, 228). — **F. de Nerville** : Le golfe de Gabès (nos 148, 149, 150). — **P. Lallemant.** Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles des environs d'Alger (no 126).

BIBLIOTHÈQUE DE LA FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

Nous rappelons à nos abonnés habitant la France, qu'en fournissant des références suffisantes, ils peuvent être admis à emprunter les livres de notre Bibliothèque moyennant une cotisation annuelle supplémentaire de 6 fr. (donnant droit au Catalogue courant) (Voir le Règlement de la Bibliothèque, dans le n° 253, 1er novembre 1891).

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

PARAISSANT PAR FASCICULES GR. IN-8°

Années 1887-91. — Fasc. 1-12, 634 pages, comprenant 16,222 numéros 18 fr. 50

N. B. — Les fascicules 1 à 12 parus antérieurement à l'année courante, peuvent être empruntés par les lecteurs de la Bibliothèque, au tarif d'emprunt habituel (0 fr. 25 pour un fascicule, 0 fr. 60 pour le volume complet).

Année 1891-92 :

Les fascicules 13 et 14 (nos 16,223 à 19,232) ont été distribués aux lecteurs inscrits.

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE

DU 1er MARS AU 9 AVRIL 1892

De la part de MM. Bachelard (1 br.); Baillière (2 vol.); Dr Bordi (1 br.); Briard (1 vol.); Cartailhac (1 br.); Certes (1 br.); Dautzenberg (1 br.); A. Dollfus (16 vol., 36 br.); Fauconnet (1 vol.); prof. Giard (4 br.); Dr Ch. Girard (12 vol., 9 br.); Hovelacque (4 br.); Lallemant (1 vol.); Martin et Rollinat (1 br.); L. Meyer (1 br.); Preudhomme de Borre (1 br.).

Total : 33 volumes, 62 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 29 FÉVRIER 1892

Volumes 1.363
Brochures..... 5.906
} sans les recueils scientifiques.

Recueils scientifiques : Nombre de volumes au 1er novembre 1891 : 2.460.

1er Juin 1892 — Vingt-deuxième Année — N° 260

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France..... **fr. 10 par an.**

Sans jouissance de la Bibliothèque ..... France et Étranger.. **fr. 4 par an.**

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 260

E. Fournier : Influence de la constitution géologique du sol sur la forme des montagnes (*Fin*).

R. Martin : Les espèces françaises de la famille des Limnophilines (*Suite*).

Abbé J.-J. Kieffer : Les Acarocécidies de Lorraine (*Fin*).

Notes spéciales et locales, communications, etc. : Excursion anthropologique. — Congrès de Moscou. — Congrès de Pau. — Note sur le *Formatias patulus*. — ÉCHANGES. — BIBLIOGRAPHIE.

Gustave Dutrannoit : Catalogue des genres de la flore d'Europe.

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1892

TARIF DES ANNONCES POUR LA 22e ANNÉE

(*Tirage variable : minimum 1,900 exemplaires*)

Page entière	22f »	Les annonces sont payables d'avance.
1/2 page.....	12 »	La réduction de prix sera de 1/4 pour
1/4 —	7 »	les annonces au trimestre.
1/8 —	4 »	
1/12 —	3 »	

Toute offre d'achat ou de vente est insérée aux annonces et soumise au tarif ci-dessus.

Nos annonces sont consacrées exclusivement à l'histoire naturelle.

COLLECTIONS GÉOLOGIQUES DES VOSGES

La partie sud de la chaîne des Vosges regardée depuis longtemps comme classique par les Géologues, comprend des roches variées et remarquables de divers terrains ou formations géologiques et quelques minéraux.

M. Mareine, géomètre à Remiremont, est à même de fournir à MM. les Amateurs ainsi qu'aux Etablissements d'instruction, des collections de **50** à **200** échantillons de roches parfaitement taillées depuis **5** jusqu'à **16** centimètres, soit 9 formats au choix.

Renseignements et prospectus contre **0** fr. **15**.

VIENT DE PARAITRE

LISTE SPÉCIALE SUR LES LÉPIDOPTÈRES DE L'ASIE CENTRALE

Prix très bas.

AUGUSTE HOFFMANN, EUTIN (Holstein) Allemagne.

AVIS. — J'ai l'honneur d'informer MM. les Entomologistes que je m'occupe, depuis le 1er janvier, non seulement des coléoptères et lépidoptères exotiques, mais aussi des *Coléoptères européens.* Je dispose en tout temps de quantités considérables (environ 10,000 espèces), le tout parfaitement préparé, très frais et exactement déterminé. Les prix sont *considérablement réduits* et les raretés sont très largement représentées dans toutes les familles. Des listes détaillées sont envoyées *franco* au fur et à mesure des arrivages à MM. les Amateurs qui veulent bien m'en faire la demande. — Outre les acquisitions *à la pièce*, je recommande vivement aussi *mes collections* de coléoptères européens, coléoptères exotiques, lépidoptères européens, lépidoptères exotiques, de 25 à 5,000 espèces, de **5** à **1,500** fr. Ces collections, parfaitement rangées et comprenant uniquement du premier choix, se recommandent, par leur bas prix, non seulement aux débutants, mais aux collectionneurs possédant déjà de belles collections, les bonnes espèces n'en étant pas exclues. — Envois au choix, facilités de payement.

J'échange toujours très volontiers, à condition que mes correspondants payent en argent au moins *un tiers* du montant de leurs acquisitions.

A. POUILLON, naturaliste à Landroff (Lorraine).

On trouve toujours chez moi un bel assortiment de coquilles exotiques, en bonnes espèces, pour compléter et en lots d'ensemble avantageux, pour fonds de collections et échanges : crustacés, poissons, astéries, oiseaux, etc.

TOUCHET, Mainxe, par Jarnac (Charente).

A VENDRE. — L'ouvrage de Godard et Duponchel (11 volumes), représentant la figure coloriée de tous les lépidoptères d'Europe. — Prix : **400** fr.

Chez E. DESCHANGE, à Longuyon (Meurthe-et-Moselle).

1er Juin 1892. Vingt-deuxième Année. N° 260.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

INFLUENCE DE LA CONSTITUTION GÉOLOGIQUE DU SOL

SUR LA FORME DES MONTAGNES (*Fin*)

Alternances de marnes et de calcaires.

Il arrive fréquemment qu'un même étage géologique soit composé de couches alternativement marneuses et calcaires; plusieurs cas peuvent alors se présenter :

1° Les couches sont sensiblement horizontales. Si la couche supérieure est marneuse, elle a de grandes chances de disparaître vu la facilité avec laquelle les marnes sont entraînées par le ruissellement; elles restent pendant longtemps sous la forme d'un petit tumulus dont l'importance va de jour en jour en diminuant, et qui finit par disparaître complètement.

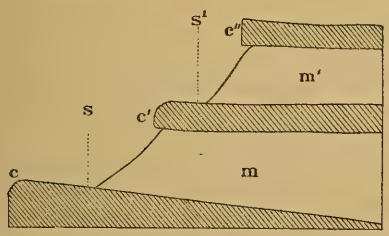
La Butte-des-Pinsots, au nord-ouest du Garlaban, est un dernier témoin de l'existence des marnes hauteriviennes qui couvraient autrefois la plaine de l'Aigle. Aujourd'hui, cette dernière est complètement dénudée.

Si la couche supérieure est calcaire, elle protège les marnes sous-jacentes qui, sous l'influence du ruissellement, s'étendent en talus. Le calcaire finit alors par surplomber, puis des blocs se détachent et viennent rouler à la base ; les marnes n'étant plus protégées par le calcaire qui surplombait, le ruissellement continue à agir jusqu'à ce que le calcaire surplombe de nouveau, et ainsi de suite. La destruction des marnes s'accomplit donc quand même, mais bien plus lentement. Les alternances de marnes et de calcaires donnent donc naissance, dans un massif, à une succession alternée de talus inclinés et abrupts, ces derniers représentant les bancs calcaires.

La figure ci-contre représente cette disposition.

On en voit de beaux exemples dans le massif d'Allauch (vallon des Escaoupro, sommet du Taoumé. Alternances de marnes et de calcaires dans le Néocomien). A Marseilleveyre, à la Tête-de-Puget, dans le vallon du Médecin, près du Rove, on observe encore ce même phénomène dans le Néocomien.

L'Aptien, le Cénomanien et le Turonien de Cassis présentent cette disposition qui se continue régulièrement pendant une quinzaine de kilomètres.



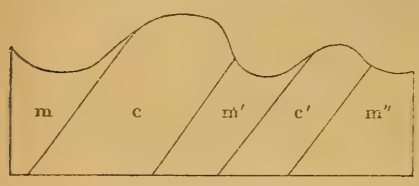
c, c', c'', bancs calcaires.
m, m', marnes.

A Vitrolles et à Rognac on observe encore ce phénomène dans le crétacé supérieur d'eau douce (couches à lignites, calcaires de Rognac, argiles rutilantes, brèches supérieures).

Dans cette dernière formation les argiles rutilantes forment une bande d'un rouge clair de plusieurs kilomètres de longueur, dont la couleur vive tranche singulièrement sur la teinte grisâtre du calcaire de Rognac

sous-jacent. Cette bande d'argiles est couronnée par une couche régulière de brèches et d'espèces de cargneules caverneuses et bizarrement découpées. L'ermitage de Vitrolles est bâti au sommet d'une pyramide constituée par ces brèches.

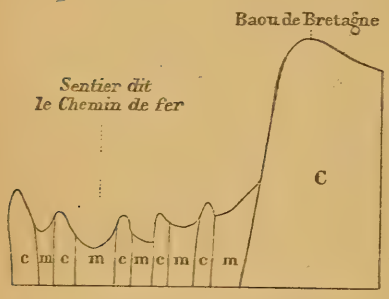
Dans presque tous les massifs où il y a des alternances horizontales de marnes et de calcaires, on a profité de la surface plane et résistante qu'offre la partie supérieure des bancs calcaires pour y établir un sentier : *s*, *s'*. Cela se comprend facilement, d'ailleurs, car le sentier est presque toujours tracé d'avance par l'écoulement des eaux à la surface des bancs, tandis que si l'on voulait suivre le banc marneux il faudrait creuser pour obtenir une surface plane, et en outre de pareils sentiers s'ébouleraient à chaque instant.



c, *c'*, calcaires.
m, *m'*, *m''* marnes.

2° *Les couches ont une inclinaison assez considérable.* Dans ce cas, l'eau creuse facilement des vallons dans les couches marneuses ; les couches calcaires résistent et forment des lignes de petits coteaux parallèles comme l'indique le schéma ci-contre.

On observe cette disposition sur tout le pourtour du massif de Carpiagne-St-Cyr, dans celui de Notre-Dame-de-la-Garde, dans les collines de Saint-Croix à Allauch et dans la partie sud du massif de Notre-Dame-des-Anges (Néoc. et Urgonien).

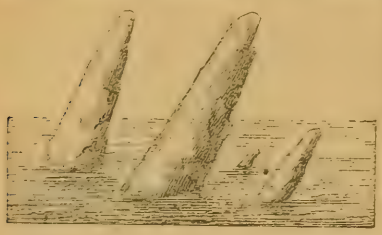


c, *c*... *C*. Calcaires.
m, *m*... Marnes.

3° *Si les couches sont sensiblement verticales*, les parties marneuses seules sont ravinées, les calcaires forment des arêtes vives. Ce phénomène est très net dans les couches calcaréo-marneuses à Hippurites du Col-de-la-Glacière (au pied du Baou-de-Bretagne). C'est au fond de ce col que passe le petit sentier qui porte le nom de « Chemin-de-Fer » et qui conduit à la Sainte-Beaume.

Alternances de marnes et de calcaires gréseux.

Les calcaires gréseux sont le plus souvent en plaquettes et, ces plaquettes se soutenant mutuellement, peuvent se maintenir en équilibre longtemps encore après que les marnes sous-jacentes ont disparu. C'est ainsi que dans les calanques de Méjean, de Figuières, de Baou-Blanc, de Gignac, on voit, des rochers gréseux et déchiquetés qui émergent partout à la surface de l'eau, les calcaires gréseux sont Turoniens.



Aspect des pentes de calcaires gréseux de la calanque de Méjean.

Le cénomanien et le turonien de la Gueule-d'Enfer, près de la Mède, offrent encore une disposition analogue.

Lorsque les calcaires gréseux sont appuyés horizontalement sur des marnes, les plaquettes dont ils sont formés se désagrègent et parsèment les pentes de leurs débris. Ces débris, en glissant sur les pentes ou en s'accumulant dans les creux ne peuvent avoir pour effet que de régulariser la forme

de la colline. Quand il y a alternance de calcaires gréseux et de calcaires plus compactes, le même phénomène se produit et l'érosion s'accomplit régulièrement. C'est ce qui arrive dans le massif Turonien et Sénonien des Têtes-Rouges, près Allauch, et dans les petites collines Turoniennes et Sénoniennes au nord de la chaîne de l'Etoile.

Grés, Argiles et Marnes.

Dans les dépôts de marnes argileuses et de grès tendre la résistance des matériaux étant à peu près uniforme, l'érosion s'opère régulièrement, les collines ainsi constituées ont en général un profil arrondi.

Les formations marneuses ou argileuses épaisses s'usent d'une façon uniforme, de plus elles sont presque imperméables. L'eau y creuse donc difficilement des ravins ; aussi presque tous les affleurements argileux et marneux un peu puissants, forment-ils des plaines, comme celle qui s'étend au nord de la chaîne de l'Etoile (Aptien ; lignites et marnes du Crétacé d'eau douce).

La plaine qui s'étend entre Saint-Julien et Allauch est formée de marnes triasiques, elle n'est interrompue que par la ligne de collines du Cas-de-Bote et du Château-de-Bras, formées de calcaires du Muschelkalk et de cargneules du Keuper.

Les cargneules sont souvent intercalées dans les marnes d'une façon tout à fait bizarre, sans régularité aucune. Ces cargneules sont caverneuses et forment des entassements de blocs d'un effet très pittoresque (massif des Putis, près Simiane ; trias de Pichauris, etc., etc.)

Grès sableux.

Les grès sableux du cénomanien se désagrègent facilement (sables du cénomanien de Cassis. Les sables s'éboulent sur les pentes ; ils sont sans cesse remaniés par l'action combinée du vent et de l'eau, ils forment ainsi tantôt de petites dunes, tantôt de longs talus accolés aux pentes de vallons. Comme exemple de dépôts sableux on peut citer les beaux sables blancs du Val-d'Aren, près du Beausset (Var).

Les dolomies du jurassique supérieur en se désagrégeant donnent aussi naissance à des sables. Ces sables atteignent une assez grande puissance dans le bois de Mazargues, où ils forment des talus accolés contre les collines environnantes.

Poudingues.

Quand une formation est en majeure partie composée de poudingues, l'adhérence du ciment qui réunit les éléments n'est pas la même en tous les points de la masse. Certaines parties se désagrègent très rapidement tandis que d'autres restent sous forme de pyramides déchiquetées, de piliers de colonnes, de blocs perchés. C'est ce qui s'est produit au Bec-de-l'Aigle, près de la Ciotat. Ce cap dont le nom indique bien la forme, est surmonté de plusieurs rochers dont le profil est absolument fantastique; un d'eux porte le nom de Perroquet et rappelle assez bien dans son allure générale la forme de cet oiseau.

Si le poudingue est très dur et en bancs réguliers, il peut protéger les couches sous-jacentes. C'est ainsi que les marnes aquitaniennes du bassin de Marseille ont été garanties par les poudingues très résistants qui les surmontent. Sur ces poudingues croissent presque toujours des bois de pins tandis que les pentes marneuses sont cultivées, ce qui donne à ces petites collines un aspect tout à fait caractéristique.

★

Calcaire moëllon.

Plateau et Ravin dans le calcaire Helvétien.

Le moëllon helvétien occupe en général une situation horizontale. Il forme des plateaux comme ceux du Vernègues et de Ste-Croix, près Salon, comme ceux de la Couronne. Ces plateaux sont souvent entrecoupés de petits ravins dont les bords sont absolument verticaux (St-Chamas, Istres). Cette disposition est due à l'homogénéité et à la régularité des couches.

La région que nous venons d'étudier nous a donc fourni des documents assez nombreux, relativement à l'influence de la constitution géologique sur la forme des montagnes; cependant, cette région ne contient ni terrain primitif, ni terrains primaires, ni formations d'origine volcanique. L'étude des régions montagneuses où l'on rencontre ces terrains nous fournirait des documents sur la manière dont se comportent, à l'égard des agents externes, le gneiss, le granite, les micaschistes, les schistes, les phyllades, les basaltes, etc., etc. Cette étude amènerait du reste à des considérations du même genre que celles que nous avons exposées.

Ces études de dynamique externe qui paraissent un peu arides au premier abord ne sont cependant pas dépourvues d'intérêt.

Elles jettent un jour tout nouveau sur la topographie, car, à l'aide de ces considérations, la lecture d'une bonne carte à la fois géologique et topographique devient extrêmement facile. On pourrait presque, grâce à la connaissance exacte des étages géologiques, reconstituer le profil d'un massif que l'on étudie sur la carte, et se figurer son paysage aussi bien que sur un relief. Les beaux travaux de MM. Elie de Beaumont, Belgrand, Reclus; de MM. Surell et Cézanne, de MM. Dana, Daubrée, Gilbert, Duponchel, Hayden, etc., etc., ont bien montré quel profit l'hydrologie, la géographie et même l'agriculture pouvaient tirer de pareilles études.

E. Fournier.

LES ESPÈCES FRANÇAISES DE LA FAMILLE DES LIMNOPHILINES

(*Suite*). V. n° 257.

Genre Glyphotælius.

4° *Glyphotælius punctatolineatus* Hag.

Se distingue par son envergure de 52 à 58 millim. de l'espèce suivante qui mesure seulement de 28 à 36 millim.

Espèce rare; Allemagne (Mac-Lach.); Suisse (Ris); Vosges, en septembre (Mac-Lach.).

Au bord des lacs.

5° *Glyphotælius pellucidus* Retz.

Remarquable par ses ailes supérieures festonnées et fortement découpées sur l'apex. Le mâle a généralement les ailes supérieures très tachetées et pointillées de gris et de marron, la femelle les a jaunâtres, bien moins tachées et avec un pterostigma apparent.

Toute l'Europe (Mac-Lach.); Belgique, juin-août, parfois jusqu'en octobre (De Selys); environs de Paris, T. C. juin à octobre (Mabille); Indre, T. C. 1er mai à 15 septembre (Martin); aussi Vienne, Haute-Vienne, Creuse et en général presque tous les départements.

Se trouve près des cours d'eau et des étangs, caché, pendant le jour, dans le feuillage des arbres.

Genre Limnophilus.

6° *Limnophilus rhombicus* L.

Ailes supérieures fauve clair portant au centre deux plaques ovales beaucoup plus claires, plus ou moins distinctes, au contour inférieur ombré.

Envergure 31 à 42 millim.

Toute l'Europe (Mac-Lach.); A. C. juillet, août, même jusqu'en octobre, Belgique (De Selys); A. C. environs de Paris, en août (Mabille); Lorraine, commun (Godron); Saône-et-Loire (Marchal); Vosges (Mac-Lach.); France A. C. (Rambur); Bitche (Kieffer); Maine-et-Loire, commun, l'été (Millet); Vosges (Mac-Lach.); Indre, T. C. du 25 mai au 30 juillet, plus rare en septembre (Martin).

Sur les rivières et sur les étangs.

7° *Limnophilus flavicornis* Fab.

Ailes supérieures très claires, parfois presque hyalines, plus souvent piquetées de roux.

Envergure 26 à 36 millim.

Europe nord et centre, commun (Mac-Lach.); commun du 15 mai au 15 octobre, Belgique (De Selys); environs de Paris, T. C., mai à novembre (Mabille); Lorraine, commun (Godron); Paris, T. C. (Rambur); Maine-et-Loire, commun toute l'année (Millet); Vosges (Mac-Lach.); extrêmement commun du 20 mai au 10 novembre, rare toutefois en août (Martin) sur les rivières, les ruisseaux et plus encore sur les étangs, vole facilement au soleil.

8° *Limnophilus decipiens* Kolenati.

Ailes supérieures jaunâtre très clair, quelquefois tachetées de gris, avec un pterostigma marron descendant obliquement sur l'aile.

Envergure 25 à 33 millim.

Environs de Paris, A. R., octobre (Mabille); Indre, 15 mai à 15 juin, puis 15 septembre à 15 novembre (Martin), aussi Vienne et Haute-Vienne.

Fréquente les rivières, les ruisseaux et les étangs.

9° *Limnophilus marmoratus* Curtis.

Ailes supérieures tachetées de dessins brunâtres, laissant au centre et en haut, vers la côte, des espaces plus clairs, même hyalins; les taches couvrant toute l'extrémité des ailes, sans laisser au bout, sous l'apex, une demi-lune plus claire.

Envergure, 26 à 36 millim.

France (Mac-Lach.); commencement de juillet à 15 septembre, en Belgique (De Selys); Lorraine, assez C. (Kieffer); Indre, 1er juin à 1er octobre, commun (Martin); environs de Paris, rare août à octobre (Mabille); Montpellier, Hyères (Mac-Lach.).

Difficile à trouver le long des rivières, abondant au contraire sur le rivage des étangs.

10° *Limnophilus stigma* Curtis.

Reconnaissable à la forme du dernier segment de l'abdomen du mâle, dont le centre surplombe tout l'appareil anal. — Forme qui n'existe que chez cette espèce et la suivante. Epines des tibias noires. Un petit trait noir isolé aux ailes inférieures.

Envergure, 28 à 34 millim.

Europe du centre et du nord (Mac-Lach.); rare en Belgique (De Selys); environs de Paris, commun de mai à octobre (Mabille); Indre, peu commun du 1er juin au 25 juillet, puis en septembre et octobre (Martin).

Sur les étangs, très rarement sur certains ruisseaux.

11° *Limnophilus flavospinosus* Mac-Lach.

Ressemble au précédent. Epines des tibias jaune pâle.

Envergure, 30 à 36 milllim.

Ardèche, en mai et juin (Mach-Lach.).

12° *Limnophilus xanthodes* Mac-Lach.

Appendices supérieurs du mâle larges, de forme ovale, proéminents, jaunes. Extrémité de l'abdomen de la femelle très obtuse.

Belgique, peu commun, de mai à juillet (Albarda); environs de Paris, rare en août (Mabille).

Habite les marais.

13° *Limnophilus lunatus* Curtis.

Ailes supérieures jaunes ou d'un roux doré, avec au centre deux plaques hyalines séparées, une demi-lune plus claire sous l'apex. Appendices supérieurs du mâle avec une forte épine intérieure. Analogue en apparence au *subcentralis* ci-après; appendices supérieurs du ♂ non dentelés.

Envergure, 20 à 30 millim.

Très commun dans toute l'Europe (Mac-Lach.); A. C. Belgique, de juillet au 15 novembre (De Selys); Lorraine, juillet à octobre (Kieffer); environs de Paris, juin, puis septembre-octobre (Mabille); Maine-et-Loire, commun au printemps (Millet); Indre, assez C, juin, plus C. en octobre (Martin).

Vit au bord des étangs.

14° *Limnophilus subcentralis* Brauer.

Ressemble au *lunatus* dont il se distingue seulement par la forme des plaques hyalines formant une unique figure vitreuse et par les parties anales, par exemple les appendices supérieurs du mâle, avec une dentelure.

Envergure, 26 à 31 millim.

Belgique, très rare en août (De Selys, Albarda); Indre, C. en juin, puis du 15 septembre au 15 novembre (Martin).

Toujours rare sur les rivières, souvent commun sur les étangs.

15° *Limnophilus submaculatus* Ramb.

Marquetures des ailes affectant la forme de bandelettes brun rougeâtre.

Envergure, 34 à 40 millim.

Montpellier (Rambur); Vosges (Mac-Lach.).

Espèce rare.

16° *Limnophilus ignavus* Hagen.

Ailes supérieures d'une coloration uniforme fauve, avec la marge apicale à la fois tronquée et effilée au bout; corps fauve.

Envergure, 21 à 30 millim.

Suisse (Ris); doit habiter le Jura; Belgique, assez rare du 23 août au 1er octobre (De Selys).

Sur le rivage des étangs et des lacs.

17° *Limnophilus nigriceps* Zetterst.

Ailes supérieures fauves, fortement réticulées, allongées, s'élargissant peu à peu vers l'apex, corps noir; antennes fauve noirâtre avec le premier article noir, long et couvert de poils. Un petit trait noir à l'apex de l'aile inférieure.

Envergure, 22 à 26 millim.

Une partie de l'Europe (Mac-Lach.); Belgique (De Selys); commun en automne, Lorraine (Kieffer); environs de Paris, assez rare, octobre-novembre (Mabille).

18° *Limnophilus centralis* Curtis.

Ailes supérieures allongées, marquées de gris et de brun, parfois vitreuses sans taches. Ne peut se confondre qu'avec le *vittatus* mais s'en distingue par la cinquième cellule apicale qui est normale.

Envergure, 17 à 22 millim.

Toute l'Europe (Mac-Lach.); Belgique, 8 juin au 20 juillet (De Selys); Lorraine, assez commun (Kieffer): Indre, très commun, 25 mai au 30 octobre (Martin); environs de Paris, commun en mai, puis septembre-octobre (Mabille); Saône-et-Loire (Marchal).

Rivières, ruisseaux, cascades et surtout étangs.

19° *Limnophilus vittatus* F.

Seule espèce chez laquelle la cinquième cellule apicale de toutes les ailes est écourtée et pétiolée. Les ailes supérieures ordinairement marquées d'une bande brune horizontale au centre de l'aile.

Envergure 17 à 24 millim.

Commun du commencement de l'été à la fin de l'automne (Mac-Lach.); Belgique, de juillet à septembre (De Selys); environs de Paris, commun en septembre et octobre (Mabille); Maine-et-Loire, été (Millet); Indre, très commun du 5 mai au 25 juillet, puis du 25 septembre au 15 novembre (Martin); aussi Haute-Vienne et Creuse, Indre-et-Loire et Vienne.

Rivières et étangs.

20° *Limnophilus affinis* Curtis.

Ailes supérieures étroites à fond fauve gris marquetées ou pointillées de brunâtre, avec le pterostigma faisant en général l'effet d'une grande tache brune, les inférieures hyalines.

Envergure 21 à 29 millim.

Très commun en Angleterre, dans le nord de la France (Mac-Lach.), d'avril à octobre; Belgique, commun de juin à octobre (De Selys); Indre, 15 mai à 10 novembre, mais rare en août (Martin); assez commun, Haute-Vienne; aussi Indre-et-Loire, Vienne et Creuse.

Rivières et étangs.

21° *Limnophilus auricula* Curtis.

Ailes supérieures étroites, fauve doré ou brun avec un assemblage de points vitreux au centre, rappelant la forme d'une oreille humaine. Parfois chez le mâle, les ailes supérieures sont uniformément fauve clair.

Envergure, 17 à 20 millim.

Commun dans l'Europe nord et centre (Mac.-Lach.); Belgique, très commun de juillet à fin septembre (De Selys); Paris, assez commun en mai-juin, puis en août-septembre (Mabille); Indre extrêmement commun du 5 mai au 1er juillet, très rare en automne (Martin); commun dans tous les départements du Centre.

Rivières, ruisseaux et étangs.

22° *Limnophilus griseus* L.

Ailes supérieures grises chez le mâle, chez la femelle à fond clair très nuancé et très marqué de brun, le pterostigma marqué par une tache brun foncé.

Envergure, 19 à 28 millim.

Toute l'Europe (Mac-Lach.); Belgique, rare de fin juillet à septembre (De Selys); environs de Paris, assez rare en octobre (Mabille); Indre, assez commun en mai-juin, plus rare en octobre (Martin); Haute-Vienne, commun en juin (Degors); Saône-et-Loire (Marchal).

Vit sur les rivières et les ruisseaux.

23° *Limnophilus bipunctatus* Curtis.

Ailes supérieures peu étroites, plus ou moins roussâtres avec de nombreux points et des plaques plus pâles. Pterostigma souvent marqué par une grosse tache brune. Plus massif et plus gros que le *griseus*.

Envergure, 27 à 34 millim.

Toute l'Europe (Mac-Lach.); Belgique, rare du 20 juillet au 5 septembre (De Selys); Indre, commun du 5 mai au 10 juin, puis du 16 juillet au 5 octobre (Martin).

Sur les étangs et plus encore sur les rivières; caché, le jour, dans le feuillage des chênes et des conifères.

24° *Limnophilus extricatus* Mac-Lach.

Ailes supérieures allongées, se dilatant peu à peu vers l'apex, avec la marge apicale arrondie, grises; souvent avec un pterostigma brun. La marge du dernier segment dorsal du mâle, vu du dessus, est fortement découpée.

Envergure, 25 à 31 millim.

Europe du centre et du nord (Mac-Lach.); Belgique, rare, 10 juin à 20 juillet (De Selys); Lorraine (Kieffer); Suisse (Ris);

Cours d'eau et étangs.

25° *Limnophilus hirsutus* Mac-Lach.

Très analogue à l'*extricatus*, mais plus petit : envergure, 21 à 26 millim., avec les ailes plus étroites et les parties anales différentes. Marge du dernier segment dorsal du mâle arrondie au milieu.

Genève (Pictet); Guernesey (Mac-Lach.); environs de Paris, rare en juin (Mabille).

Cours d'eau et étangs.

26° *Limnophilus sparsus* Curtis.

Ayant des points de ressemblance avec l'*affinis*, mais plus petit. Ailes supérieures couvertes comme d'une poussière grise, parfois presque noire, avec des plaques fauves à demi effacées. Pterostigma ordinairement indiqué par un point plus sombre. Appendices supérieurs du mâle obtus avec deux crochets courts, intérieurement concaves.

Envergure, 20 à 25 millim.

Europe du nord et du centre, en été et automne (Mac-Lach.); Belgique, assez rare, 20 mai, 3 juillet, 4 septembre (De Selys); Indre, mai et juin (Martin); Haute-Vienne, en juin, assez commun (Degors), environs de Paris, assez commun, en juin-septembre (Mabille); Saône-et-Loire (Marchal).

Sur les rivières, ruisseaux et cascades des collines.

27° *Limnophilus fuscicornis* Ramb.

Grosse et lourde espèce à facies très particulier : ailes supérieures d'un marron clair uniforme, à réticulation très apparente, antennes noir marron soyeux; apparence d'une *Anabolia*, mais plus gros, plus sombre et avec le dessus du thorax couvert de longs poils marron qui manquent chez l'*Anabolia*.

Envergure, 30 à 34 millim.

Habite l'Europe centrale et septentrionale, durant l'été, d'après Mac-Lach; Belgique, très rare en mai et juin (De Selys); Indre, très commun, mais localisé, 10 avril à 28 mai (Martin); environs de Paris, localisé, en mai et juin (Mabille).

Sur les rivières. Cette grosse espèce ne vole jamais durant le jour. Jusqu'au soir, elle se tient cachée à terre dans les détritus, sous les souches des arbres, dans les cavités et entre les pierres des ponts, souvent par groupes, parfois aussi dans le feuillage des conifères. Si on la dérange, elle se laisse choir à terre. Elle ne vole qu'à la nuit noire. Nous la trouvons en abondance dans le département de l'Indre, mais jamais après le 28 mai.

R. Martin.

(*A suivre*).

APERÇU DES PHYTOPTOCÉCIDIES D'EUROPE

Affectant des plantes dont le nom générique n'a pas été mentionné dans le travail précédent.

Alchemilla fissa Sch. Feuilles plissées et courbées.
Alchemilla vulgaris L. Feuilles plissées et courbées.
Amelanchier vulgaris Mœnch., **Phyt. Aroniæ** Can. Bourgeons grossis.
Amygdalus communis L. Petits tubercules des feuilles.
Anchusa officinalis L., **Phyt. aspidophorus** Nal. Chloranthie.
Androsace Chamæjasme Host. Déform. des pousses.
Aquilegia atrata Koch. Constriction des feuilles dont le bord est en partie crispé et le limbe peu développé.
Arabis alpina L. Feuilles velues, leurs bords recourbés.
Arabis arenosa L. Chloranthie; feuilles velues et enroulées.
Aronia rotundifolia Pers.=Amelanchier vulgaris Mœnch.
Arundo Phragmites L. Gaine gonflée et ridée avec pilosité érinéiforme à la face inférieure; feuilles agglomérées.
Aster Linosyris Bernh. Déform. des pousses avec cladomanie.
Atragene alpina L. Enroulement marginal des feuilles.
Bartsia alpina L. Enroulement marginal par en bas.
Bellidiastrum Michelii Cass. Enroul. marg. par en haut.
Berteroa incana D. C. Chloranthie avec pilosité.
Biscutella lævigata L. Bords des feuilles sinueux et velus.
Brunella grandiflora L. Déf. des pousses et de l'inflor. avec abondante pilosité blanche.
Buxus sempervirens L., **Phyt. Canestrinii** Nal. Bourgeons grossis et velus.
Buxus sempervirens L., **Phyt. buxi** Can. Bourgeons très grossis et glabres.
Calamintha Clinopodium L. Déf. des pousses avec abond. pilosité.
Calamintha Acinos Cl. Calice hypertrophié ; corolle non développée.
Camelina sativa Ctz. **Phyt. longior** Nal. Chloranthie avec pilosité; feuilles roulées.
Camelina microcarpa And. Même déformation.
Capsella bursa pastoris L. **Phyt. longior** Nal. Même déformation.
Cardamine alpina Wid. et **resedifolia** L. Enroulement marginal.
Cardamine pratensis L. et **palustris** Pet. Fleurs doubles.
Carduus acanthoides L. Chloranthie.
Carum carvi L. Chloranthie.
Chondrilla juncea L. Chloranthie.
Chondrilla juncea L. **Phyt. chondrillæ** Can. Déform. des pousses avec phyllomanie et cladomanie.
Chrysanthemum leucanthemum L. Emergences sur les feuilles : **Ceratoneon syngenesiæ** Br.
Clematis vitalba L. Enroulement marginal.
Clematis recta L., **Cecid. heterogaster** Nal. Feuilles plissées.
Clematis flammula L. Déformation semblable à la précédente.
Clematis flammula L. Entre-nœuds raccourcis ; limbe épaissi, rugueux et glabre.
Cotoneaster tomentosa Ait. Pustules des feuilles.
Cotoneaster erythrocarpa Led. Même déformation.
Cotoneaster vulgaris Lind. (integerrima Med.). Cécidies de l'écorce semblables à celles du N. 10.
Cotoneaster, Phyt. cotoneastri Can. Pustules des feuilles.
Coronilla varia L. Folioles repliées et contournées.
Crepis biennis L. Chloranthie avec prolification.
Cydonia vulgaris Wild. Pustules des feuilles.
Daucus carota L. Chloranthie.
Dorycnium suffruticosum Vill. Folioles repliées (1).
Draba verna L. **Phyt. longior var. drabæ** Nal. Chloranthie avec abondante pilosité blanche.
Draba aizoides L. Déformation des pousses avec phyllomanie et cladomanie.
Echinospermum Lappula L. Chloranthie.
Echinospermum Lappula L. Déformation des pousses avec pilosité.
Epilobium angustifolium L. et **collinum** Gm. Enroulement marginal.
Erodium cicutarium L. **Cecid. Schlechtendali** Nal. Pédoncules raccourcis ; fleurs déformées ; pilosité anormale.
Ervum tetraspermum L. et **hirsutum** L. Voir Vicia.
Euphorbia cyparissias L. et **Esula** L. **Cecid. euphorbiæ** Nal. Enroulement marginal.
Evonymus europæa L. **Cecid. convolvens** Nal. Enroulement marginal.
Evonymus verrucosa Scop. Amas de poils à la face inférieure des feuilles

(1) Massalongo vient de trouver une chloranthie et déformation des feuilles sur *Dorycnium herbaceum* Vill.

Fragaria collina Ehrh., **Phyll. setiger** Nal. Cephaloneon des feuilles.

Fragaria vesca L. Cécidies céphalonéiformes semblables aux précédentes.

Genista pilosa L., **ætnensis** L. et **corsica** D. C. Bourgeons déformés en agglomérations de productions foliacées très velues.

Gentiana acaulis L., **campestris** L., **germanica** Wild., **nivalis** L., **obtusifolia** Wild., **rhætica** Kern., **tenella** Rub. et **utriculosa** L. Chloranthie.

Geum urbanum L., **Cecid. nudus** Nal., **Pyllerium** (Erineum) **gei** Fr.

Geum montanum L., **molle** Vis. et **rivale** L., **Phyllerium** (Erineum) **gei** Fr.

Hippophaë rhamnoides L. **Phyt. Nalepai** Trouess. Élevures sur la face supérieure des feuilles.

Homogyne alpina Cass. Pustules des feuilles.

Hypericum perforatum L. Déformation des pousses.

Hypericum perforatum L. Déformation des feuilles; nervures sinueuses ; décoloration.

Juniperus communis L. **Phyt. quadrisetus**, Thomas ; fruits grossis, déprimés, avec ouverture au sommet.

Jurinea mollis Reich. Cécidie céphalonéiforme.

Lathyrus pratensis L. Enroulement marginal.

Laurus nobilis L. Déform. des fleurs avec pilosité.

Laurus canariensis Wild. **Erineum sepultum.**

Lavatera thuringiaca L. Enroulement marginal avec pilosité.

Linosyris vulgaris Cass. Voir Aster Linosyris.

Lonicera xylosteum L. **Phyt. xylostei** Can. Enroulement marginal avec sinuosités.

Lonicera alpigena L., **Caprifolium** L., **cœrulea** L., **nigra** L. et **Periclymenum** L. Enroulement marginal ou bords repliés et crispés.

Lycium europæum L. Pustules des feuilles.

Malva Alcea L., **Phyt. malvæ** Can. Déform. des pousses ; bords des feuilles enroulé et crispé ; épais feutrage.

Malva moschata L. Déformation de la pousse ; enroulement marginal des feuilles et des sépales par en haut ; feutrage.

Mentha silvestris L., **Phyt. menthariis** Can. Déformation de l'inflorescence avec abondante pilosité blanche.

Mentha aquatica L. et **rotundifolia** L. Même déformation.

Mœhringia polygonoïdes M. K. Chloranthie et déformation des pousses.

Onobrychis sativa L., **Phyt. longifilis** Can. Folioles repliées et contournées.

Orlaya grandiflora Hoffm. **Phyt. peucedani** Can. Chloranthie.

Oxalis corniculata L. Folioles enroulées ou repliées et contournées.

Pæderota Bonarota L. Virescence de la corolle, hypertrophie du calice, étamines atrophiées.

Pastinaca sativa L. Chloranthie.

Peucedanum venetum L., **Phyt. peucedani** Can. Chloranthie.

Pistacia Lentiscus L. Enroulement marginal.

Punica Granatum L. Enroulement marginal par en bas.

Quercus pedunculata Ehrh., **Phyt. quercinus** Can., **Phyllerium quercinum** Pers.

Quercus cerris L. et **pubescens** Wild., **Phyllerium quercinum** Pers.

Quercus Ilex L., **Phytoptus ilicis** Can. Cécidie subarrondie située à la face supérieure des feuilles.

Quercus Ilex L., **Phyllerium ilicinum** Fr.

Quercus Ilex L., **Erineum sparsum** Mass.

Quercus Ilex L. Étamines déformées avec pilosité anormale.

Quercus Ægilops L., **Phyllerium ilicinum** Fr.

Quercus coccifera L., **Phyllerium impressum** Corda avec élevure à la face opposée.

Quercus Suber L. **Phyllerium suberinum** Fée. Semblable à l'espèce précédente.

Quercus Ballota Desf. Amas de poils phyllériiformes.

Rhamnus cathartica L., **Phyllerium rhamni** Pers. Généralement à l'aisselle des nervures.

Rhodiola rosea L. Cécidies céphalonéiformes ou émergences, avec ouverture allongée et située au sommet.

Rhododendron ferrugineum L. Fleurs doubles.

Rhododendron ferrugineum L. Enroulement marginal.

Rhododendron hirsutum L. Enroulement marginal.

Ribes alpinum L. Bourgeons grossis.

Ribes alpinum L. Feuilles plissées avec pilosité anormale.

Ribes nigrum L. et **rubrum** L. Bourgeons grossis.

Robinia Pseudacacia L., **Phytoc. robiniæ** Nal. Folioles enroulées et crispées.

Rosa pimpinellifolia L. Folioles repliées, sans hypertrophie.

Rubia peregrina L. Enroulement marginal.

Saxifraga aïzoïdes L. Déformation des pousses.

Saxifraga Kochii Horn. et **oppositifolia** L. Chloranthie.

Scutellaria galericulata L. Amas de

1
2
3
4
5
6
a
b
c
7
8
9
10
11
12
13
14
Gravé chez L. Wuhrer.

poils phyllériiformes sur feuilles, fleurs et tiges.

Sempervivum hirtum L. Déformation des feuilles.

Sempervivum montanum L. Même déformation.

Sempervivum montanum L. Chloranthie et phyllomanie.

Seseli hippomarathrum L. Chloranthie.

Seseli hippomarathrum L. Folioles divisées en lanières.

Sisymbrium Sophia L., **Phyt. longior** Nal. Chloranthie, phyllomanie et pilosité anormale.

Solanum Dulcamara L. Chloranthie sans pilosité abondante.

Solanum Dulcamara L. Pilosité en feutrage avec déform. des pousses (1).

Solanum Lycopersicum L. Pilosité anormale sur les feuilles.

Spartium junceum L. Déformation des pousses, phyllomanie, cladomanie et enroulement marginal.

Syringa vulgaris L., **Phyt. Lœwi** Nal. Bourgeons grossis.

Syringa dubia Pers. Même déformation.

Taraxacum officinale Wigg., **Phylloc. rigidus** Nal. Constriction des feuilles comme pour Aquilegia atrata.

Taxus baccata L. Bourgeons grossis.

Tofielda calyculata Wahl. Feuilles repliées et recourbées.

Trinia vulgaris D. C. Chloranthie.

Vaccinium. Bord des feuilles recourbé par en haut, limbe rugueux et en partie plissé.

Valeriana dioica L., **tripteris** L. Chloranthie; folioles divisées en lanières.

Valeriana montana L. Déformation des feuilles comme pour les espèces précédentes.

Vellea annua L. Chloranthie avec pilosité.

Vinca herbacea W. K. Enroulement marginal par en haut.

Vitex agnus castus L., **Phyt. Massalongoi** Can. Petits tubercules saillants sur les deux faces des feuilles.

(1) L'auteur de cette cécidie, découverte par M. Martel aux environs d'Elbeuf, vient d'être décrit par M. Nalepa, sous le nom de *Phyt. cladophthirus* n. sp. — M. Nalepa annonce en même temps qu'il supprime le genre *Phytocoptes* et le fait rentrer dans le genre *Phyllocoptes* dont il sépare les cinq espèces suivantes : *Phyll. loricatus* Nal., *Phyll. galeatus* Nal., *Phyll. heteroproctus* Nal., *Phyll. aspidophorus* Nal. et *Phyll. octocinctus* Nal. Ces cinq espèces formeront le nouveau genre *Anthocoptes*.

EXPLICATION DES FIGURES (Les fig. sont réduites de 1/4)

ACAROCÉCIDIES

1. Rameau de *Betula alba* L., avec trois bourgeons normaux et trois autres déformés par *Phyt. calycophthirus* Nal., ce rameau a été recueilli en janvier.
2. Rameau de *Pinus silvestris* L., avec un renflement produit par *Phyt. pini* Nal.
3. Rameau de *Fagus silvatica* L., avec un bourgeon déformé par un phytoptide.
4. *Sarothamnus scoparius* Koch., avec quatre cécidies de *Phyt. genistæ* Nal.
5. Déformation de *Polygala vulgaris* L., par *Phyt. brevirostris* Nal.
6. Rameau d'*Acer campestre* L.
   - *a* Série de quatre pousses dont chacune est entourée à sa base des cécidies de *Phyt. heteronyx* Nal.
   - *b* Feuille avec les productions dites *Cephaloneon myriadeum* Br., et dues à *Phyt. macrorhynchus* Nal.
   - *c* Feuille portant à son bord deux *Erineum purpurascens* dûs à un *Phytoptus* très voisin du suivant et à l'aisselle des nervures, neuf *Cephaloneon solitarium* Br., produits par *Phyt. macrochelus* Nal.
7. Partie de l'inflorescence d'*Artemisia vulgaris* L., avec quatre fleurs normales et trois fleurs déformées par *Phytoptus subtilis* Nal.
8. Rameau de *Corylus Avellana* L., pris en décembre et portant un bourgeon normal et deux bourgeons déformés par *Phyt. avellanæ* Nal.
9. Feuille d'*Alnus glutinosa* L., ayant à l'aisselle des nervures, les cécidies de *Phyt. Nalepai* Fock., et sur le limbe, les productions appelées *Cephaloneon pustulatum* Br., et occasionnées par *Phyt. lævis* Nal.
10. *Galium verum* L., avec les cécidies de *Phyt. informis* Nal. (*galiobius* Can.?)
11. Feuille de *Prunus domestica* L., montrant au bord les cécidies produites par *Phyt. similis* Nal., et connues sous le nom de *Cephaloneon hypocratériforme* et *confluens* Br.; au milieu du limbe, cinq productions dites *Cephaloneon molle* Br.
12. Feuille de *Tilia grandifolia* Ehrh., portant, éparses sur le limbe, les cécidies produites par *Phyl. tiliæ* Nal., et appelées *Ceratoneon extensum* Br.; à l'aisselle des nervures se trouvent les cécidies velues dues à *Phyt. exilis* Nal.
13. Partie de l'inflorescence de *Fraxinus excelsior* L., avec deux fruits normaux et trois déformations produites par *Phyt. fraxini* Nal.
14. *Asperula cynanchica* L., avec fleurs normales et fleurs déformées par *Phylloc. minutus* Nal.

Abbé J.-J. Kieffer.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Excursion anthropologique. — Une excursion anthropologique en Bourgogne, Savoie et Suisse doit se faire, sous la direction des professeurs de l'école d'anthropologie, pendant les fêtes de la Pentecôte.

Le départ de Paris aura lieu le 6 juin, on doit visiter Lyon, Chambéry, Aix, Lovagny, Annecy, Reignier, Genève, Lausanne, Mâcon et Solutré. Les personnes qui désireraient prendre part à cette excursion sont priées d'en aviser M. de Mortillet, à Saint-Germain-en-Laye.

Congrès de Moscou. — Le congrès de zoologie que nous avons annoncé au dernier numéro sera divisé en six sections : 1° Questions générales de biologie et de systématique; 2° questions spéciales faunistiques, recherches faunistiques et systématiques; 3° histologie et embryologie; 4° physiologie et chimie biologique; 5° Morphologie et anatomie comparée; 6° microparasitologie et bactériologie.

En outre des promenades aux environs de Moscou, des excursions plus lointaines, vers le Caucase, l'Oural ou le Turkestan, pourront être organisées, si un nombre suffisant de personnes s'inscrivent pour y prendre part.

Une réduction de 50 % sur les chemins de fer russes sera accordée aux Congressistes, ainsi que pour le transport des objets destinés à l'Exposition zoologique de Moscou.

Congrès de Pau. — Nous rappelons à nos lecteurs que le Congrès annuel de l'Association française pour l'avancement des sciences doit se tenir à Pau, du 15 au 22 septembre prochain.

Note sur le Pomatias patulus. — Un des lecteurs de la *Feuille* demande dans le numéro du 1er avril dernier, si le *Pomatias obscurus* a été signalé « dans les Bouches-du-Rhône ».

Le département des Bouches-du-Rhône, étant une division administrative très artificielle, tout au moins par sa limite orientale, de la Durance au rivage méditerranéen, la question posée revient donc à demander si le *Pomatias obscurus* a été signalé en Provence.

J'ai recolté le *Pomatias patulus* : dans la gorge du chemin d'Ensué à Carri-le-Rouet, au sud de l'étang de Berre; dans les îles du Frioul, Pomègues et Ratonneau, de la rade de Marseille; aux environs de Saint-Loup, près Marseille, et dans la Calanque de Sormiou, c'est-à-dire au nord et au sud du petit massif de Carpiagne; sur les deux versants et au sommet de la Sainte-Victoire (à Vauvenargues, au nord, et à l'ermitage Saint-Ser, au sud); à la Sainte-Beaume, sur les rochers de tout le massif; dans les gorges d'Ollioules, près de Toulon, dans la gorge même, près d'Ollioules et à Evenos. Plus à l'est, MM. Berenguier, Bourguignat, Néville, etc., ont signalé plusieurs autres stations du *P. patulus*.

Quant au *Pomatias obscurus*, je ne crois pas qu'il existe en Provence. La seule espèce de *Pomatias* qui s'y trouve peut-être, en outre du *patulus*, est le *maculatus* (*Cyclostoma maculatus* de Draparnaud, *Pom. septem spiralis* des auteurs modernes) que l'on ne tarde pas à rencontrer quand on s'éloigne de la région de l'olivier, dont semble ne pas s'écarter beaucoup le *patulus*. J'ai encore trouvé le *patulus* à Vaucluse, et peut-être se trouve-t-il aussi au sommet du Ventoux, si j'en juge par des échantillons qui m'ont été communiqués l'an dernier comme provenant de ce sommet. Mais dans le massif de la forêt de Saou, et dans la forêt de Durbon, sur le rebord occidental du Devoluy, deux stations appartenant au Dauphiné, je n'ai plus trouvé que le *maculatus*. J'ai récolté aussi cette même espèce à Saint-Etienne-des-Sorts (Gard), et sur les bords du Gardon, entre Nîmes et Uzès (Gard). Aux environs de Montpellier on ne rencontre que le *patulus;* mais un peu plus au nord, dans la haute vallée de l'Hérault, en amont de Saint-Beauzille-du-Putois, Paladilhe aurait, d'après Moitessier, constaté la présence du *maculatus*.

Il serait fort intéressant de préciser plus complètement que je viens de le faire, les frontières exactes du domaine du *P. patulus*. Il est singulier de voir cette espèce habiter soit les îles de la rade de Marseille, ou les gorges d'Ollioules, à quelques mètres d'altitude seulement, soit les sommets de la Sainte-Victoire et de la Sainte-Beaume, à mille mètres d'altitude, peut-être même le sommet du Ventoux, à 1,900 mètres. D'un autre côté, l'aire de dispersion, en France, du *patulus*, semble bien nettement limitée à une ligne qui s'écarterait assez peu de la limite septentrionale de la culture de l'olivier, tout en restant à peu près partout un peu en deçà, c'est-à-dire un peu au sud de cette limite. Le *Pomatias patulus* est donc une espèce très propre à montrer que *les influences actuelles de milieu* ne peuvent suffire pour expliquer la distribution géographique des espèces animales ou végétales, surtout lorsque ces espèces appartiennent aux organismes très attachés au sol qui les a vu naître, ou mal doués sous le rapport des moyens de dispersion.

Les mollusques terrestres sont à cet égard très remarquables; l'étude de leur distribution géographique prendra peu à peu une importance de plus en plus grande, car elle est susceptible d'éclairer vivement l'histoire de notre globe pendant les temps quaternaires et la longue durée des âges tertiaires. G. Coutagne.

ÉCHANGES

Malgré nos avis réitérés, on nous envoie souvent des notes d'échange portant sur des objets n'ayant pas de rapport avec l'histoire naturelle.— Nous rappelons à nos lecteurs que ces notes ne peuvent être insérées dans la *Feuille*.

M. A. Otto, Vienne (Autriche), VIII, Schlœsselgasse, n° 2, comptoir de minéralogie, offre en échange : *Meloë scabriusculus, coriarius, Otiorhynchus obsitus, Armadillo alutaceus, Phyllobius montanus, Metallites elegantulus, Meleus v. Findelii, Acalles Pyrenæus, Ceutorhynchus radula, Rhynchites tristis, Thamnurgus varipes, Pachyta Lamed, Clytus rusticus, Aromia v. Thoracica, Cryptocephalus lævicollis*, etc. Envoyer *oblata*.

M. Augereau, 52, rue de la Chartreuse, Bordeaux, désire échanger des Lépidoptères piqués et non étalés, pris en 1891 à la lumière électrique.

M. le Dr Schæffer, à Joinville (Haute-Marne), désire recevoir Fauvel, les *Staphylinides*; et Rey, les *Aléocharaires*, en échange de Simon, les *Arachnides* de France (tomes 1, 2, 3, 4, 5 et 7); et Gravenhorst, les *Ichneumonides*.

M. Robert Hickel, au domaine des Barres-Vilmorin, par Nogent-sur-Vernisson (Loiret), désire se procurer par échange des oiseaux d'Europe, en peaux. Il offre des échantillons d'herbier forestier, graines, cones, etc., d'arbres, spécialement une série très complète de chênes américains et de la plupart des conifères du globe.

M. N. Roux, 5, rue Pléney, Lyon, désire échanger des plantes des Alpes contre les publications de la Société Rochelaise ou de la Société Dauphinoise.

BIBLIOGRAPHIE

Les Tourbières et la Tourbe, par J.-M. Biélawski, 194 pages, Clermont-Ferrand, imp. Montlouis.

Nous recevons de M. Biélawski cette étude très complète sur la question des Tourbières ; la publication de cet ouvrage coïncide avec une vaste enquête qui se poursuit actuellement en Suisse, et le programme proposé pour ce travail est à peu près celui que M. Biélawski a suivi dans son ouvrage qui comprend : dans la première partie (Les Tourbières) un exposé de la structure cryptogamique des Tourbières, de leur classification, de leur flore, de leur constitution et de leur reconstitution, de leur importance économique et une description sommaire des principales tourbières au point de vue général, et plus spécialement en ce qui concerne l'Auvergne. La deuxième partie a trait à la composition et à l'exploitation de la Tourbe.

Les Cécidies des environs d'Elbeuf, par V. Martel. Paris, Le Chevalier, 56 pages.

L'important travail de M. Kieffer que nous publions en ce moment, a engagé plusieurs de nos lecteurs à faire des recherches sur les galles de leur région ; nous les engageons à consulter également le nouvel ouvrage de M. V. Martel, sur les *Cécidies des environs d'Elbeuf*. Il contient une diagnose sommaire de 132 galles ou galloïdes rencontrées dans cette partie de la Normandie, et la description de trois cécidies nouvelles.

Manipulations de zoologie, par le docteur P. Girod. *Invertébrés-Vertébrés*, 2 vol. in-8, avec 57 pl. noires et color. Lib. Baillière.

La tendance actuelle porte de plus en plus l'enseignement des sciences naturelles vers l'étude des faits sanctionnés par les observations de l'anatomie et de la physiologie. Il faut donner aux travaux pratiques dans les laboratoires la large place qu'ils méritent. Les manipulations peuvent seules fixer dans l'esprit la forme, les rapports et les connexions des organes qui donnent aux types étudiés, leurs caractères distinctifs.

M. le professeur Girod a rendu un service signalé aux sciences naturelles en publiant ces deux volumes de manipulations de zoologie, l'un pour les Vertébrés, l'autre pour les Invertébrés. Le plan de chaque volume est le même.

Une première partie est consacrée à l'ensemble des connaissances générales communes à toutes les manipulations du laboratoire : installation de la table de travail, choix et entretien des instruments, préparations des réactifs et des masses à injection.

La deuxième partie est réservée aux conseils pratiques généraux se rapportant à la façon de conduire une dissection, de pratiquer une injection, enfin de représenter par le dessin, les objets observés.

La troisième partie comprend les manipulations des différents types choisis par l'auteur, et cela parmi les animaux faciles à se procurer, soit sur les marchés, soit par l'intermédiaire de nos différentes stations zoologiques.

Les types décrits pour les Invertébrés, sont : *Escargot*. — *Poulpe*. — *Anodonte*. — *Ecrevisse*. — *Holothurie*. — *Sangsue*. — *Vérétille*. — Pour les Vertébrés : *Grenouille*. — *Perche*. — *Poule*. — *Lapin*. — Chaque type fait l'objet d'un chapitre spécial accompagné d'un grand nombre de planches.

CATALOGUE DES GENRES DE LA FLORE D'EUROPE

Le travail que nous présentons aujourd'hui aux lecteurs de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, n'était pas destiné à être publié; toutefois devant les services qu'ils nous a rendus, nous nous sommes décidé à le faire imprimer.

En effet, quels sont les ouvrages ayant trait à la flore d'Europe? Tout d'abord le *Genera* de Bentham et Hooker, et l'*Index generum* de Th. Durand; ces deux excellents traités ont pour nous deux défauts : ils sont d'un prix élevé et de plus les 1000 genres européens sont noyés parmi les genres dix fois plus nombreux de la flore générale, ce qui occasionne une perte de temps lors des recherches.

Il nous reste encore l'ouvrage incomplet de Richter et le *Synopsis* de Nyman, le plus important à notre point de vue, mais qui n'est pas à la portée de tous les botanistes. Ce sont ces raisons qui nous ont amené à faire un catalogue très succinct destiné uniquement à la classification de l'herbier d'Europe.

Notre travail se divise en deux parties : la première comprend tous les genres européens d'après la classification la plus généralement suivie de Bentham et de Hooker, à ce sujet disons que plusieurs de ceux qui nous liront, seront étonnés de ne plus rencontrer certains noms auxquels ils sont habitués, tels que *Alsine* rentrant dans *Stellaria*; le genre *Habenaria* se formant au détriment de *Platanthera, Cephalanthera*, etc.; cela résulte du *Genera* de Bentham; dans un prochain travail nous verrons s'il n'y a pas intérêt *au point de vue européen,* de conserver certains de ces genres.

Nous avons fait suivre chaque genre du nombre d'espèces qu'il renferme en Europe (d'après Nyman). La seconde partie est constituée par la liste alphabétique des genres accompagnés de leurs numéros respectifs. Nous y avons intercalé les genres supprimés par Bentham et Hooker ainsi que les synonymes les plus employés.

Nous serons heureux de recevoir les observations de nos confrères et espérons que ce petit travail pourra leur être de quelque utilité.

CATALOGUE DES GENRES DE LA FLORE D'EUROPE

Les chiffres entre parenthèses indiquent combien chaque genre comprend d'espèces.

Renonculacées

1 Clematites L. (9).
2 Thalictrum L. (26).
3 Anemone L. (20).
4 Adonis L. (11).
5 Callianthemum Mey. (2).
6 Myosurus L. (1).
7 Ranunculus L. (109).
8 Caltha L. (2).
9 Trollius L. (2).
10 Helleborus L. (7).
11 Eranthis Slsb. (1).
12 Coptis Slsb. (1).
13 Isopyrum L. (1).
14 Nigella L. (6).
15 Aquilegia L. (8).
16 Delphinium L. (18).
17 Aconitum L. (7).
18 Actæa L. (1).
19 Cimicifuga L. (1).
20 Pæonia L. (8).

Berberidées

21 Berberis L. (4).
22 Leontice L. (3).
23 Epimedum L. (1).

Nymphæacées

24 Nuphar Sm. (3).
25 Nymphæa L. (3).

Papavéracées

26 Papaver L. (11).
27 Meconopsis Vig. (1).
28 Glaucium Scop (2).
29 Rœmeria Med. (1).
30 Chelidonium L. (1).

Fumariacées

31 Hypecoum L. (4).
32 Corydalis DC. (12).
33 Sarcocapnos DC. (3).
34 Fumaria L. (27).

Crucifères

35 Matthiola Br. (13).
36 Parrya Br. (2).
37 Cheiranthus L. (4).
38 Nasturtium Br. (11).
39 Barbarea Br. (9).
40 Arabis L. (36).

41 Cardamine L. (31).
42 Andrzejowskia Rchb. (1).
43 Notoceras Br. (1).
44 Lunaria L. (2).
45 Ricotia L (1).
46 Farsetia Turr. (3).
47 Aubrietia Ad. (5).
48 Vesicaria Poir. (2).
49 Alyssum L. (36).
50 Draba L. (31).
51 Erophila DC. (1).
52 Cochlearia L. (8).
53 Hesperis L. (8).
54 Malcolmia Br. 14.
55 Sisymbrium L. (32).
56 Eutrema Br. (1).
57 Couringia Heist. (3).
58 Erysimum L. (30).
59 Syrenia Andrz. (3).
60 Braya Stern. (3).
61 Camelina Cr. (3).
62 Subularia L. (1).
63 Brassica L. (51).
64 Diplotaxis DC. (16).
65 Eruca DC. (3).
66 Euzomodendron Coss. (1).
67 Moricandia DC. (4).
68 Vella L. (3).
69 Carrichtera DC. (1).
70 Succovia Med. (1).
71 Capsella Mech. (3).
72 Noccea Rchb. (3).
73 Ionopsidium Rchb. (2).
74 Senebiera Poir. (2).
75 Lepidium L. (25).
76 Bivonæa DC. (2).
77 Æthionema BR. (7).
78 Eunonia Grsb. (1).
79 Biscutella L. (10).
80 Thlaspi L. (25).
81 Iberis L. (27).
82 Teesdalia Br. (2).
83 Hutchinsia Br. (3).
84 Peltaria L. (1).
85 Clypeola L. (3).
86 Moriera Boiss. (1).
87 Isatis L. (9).
88 Neslia Desv. (1).
89 Sobolewskia MB, (1).
90 Calepina Desv (1).
91 Myagrum L. (1).
92 Euclidium Br. (1).
93 Bunias L. (4).
94 Crambe L. (6).
95 Rapistrum Desv. (7).
96 Cakile Scop. (3).
97 Enarthrocarpus Lab. (2).
98 Erucaria G. (1).
99 Guiraoa Coss. (1).
100 Morisia Gay. (1).
101 Raphanus L. (3).
102 Goldbachia DC. (1).
103 Chorispora DC (1).
104 Sterigma DC. (1).

Capparidées

105 Cleome L. (2).
106 Capparis L. (2).

Resedacées

107 Astrocarpus Neck. (5).
108 Reseda L. (18).

Cistinées

109 Cistus L. (14).
110 Helianthemum G. (59).

Violariées

111 Viola L. (56).

Polygalées

112 Polygala L. (21).

Frankéniacées

113 Frankenia L. (6).

Caryophyllées

114 Velezia L. (2).
115 Dianthus L. (100).
116 Tunica Scop. (10).
117 Drypis L. (1).
118 Gypsophila L. (20).
119 Saponaria L. (12).
120 Silene L. (142).
121 Cucubalus G. (1).
122 Lychnis L. (24).
123 Holosteum L. (2).
124 Cerastium L. (43).
125 Stellaria L. (47).
126 Arenaria L. (67).
127 Buffonia Sauv. (5).
128 Sagina L. (16).
129 Queria Lœfl. (1).
130 Spergula L. (4).
131 Spergularia P. (9).
132 Polycarpon Lœfl. (3).
133 Ortegia Lœfl. (2).
134 Lœflingia L. (3).

Portulacées

135 Portulacca L. (1).
136 Claytonia Donn. (1).
137 Montia L. (1).

Tamariscinées

138 Tamarix L. (10).
139 Myricaria Desv. (1).
140 Reaumuria Hsslq (2).

Elatinées

141 Elatine L. (6).

Hypericinées

142 Hypericum L. (47).

Malvacées.

143 Malope L. (3).
144 Kitaibelia W (1).
145 Althæa L. (11).
146 Lavatera L. (16).
147 Malva L. (16).
148 Sida L. (2).
149 Kosteletzkia Pr. (1).
150 Hibiscus L. (2).

Tiliacées

151 Tilia L. (5).

Linées

152 Radiola Rth. (1).
153 Linum L. (32).

Zygophyllées

154 Tribulus L. (1).
155 Nitraria L. (1).
156 Zygophyllum L. (2).
157 Fagonia L. (2).

Geraniacées

158 Biebersteinia Steph. (1).
159 Geranium L. (35).
160 Erodium l'Her. (37).
161 Oxalis L. (3).
162 Impatiens L. (1).

Rutacées

163 Ruta L. (14).
164 Peganum L. (1).
165 Dictamnus L. (1).

Simaroubées

166 Cneorum L. (1).

Ilicinées

167 Ilex L. (1).

Celastrinées

168 Evonymus L. (3).
169 Celastrus Boiss. (1).

Rhamnées

170 Paliurus G. (1).
171 Zizyphus G. (2).
172 Rhamnus L. (19).

Ampelidées

173 Vitis L. (1)).

Hippocastanées

174 Æsculus L. (1).

Aceracées

175 Acer L. (10).

Staphyléacées

176 Staphylea L. (1).

Anacardiacées

177 Pistacia L. (3).
178 Rhus L. (4).

Coriariées

179 Coriaria L. (1).

Légumineuses

180 Anagyris L. (1).
181 Leptononis DC. (1).
182 Lupinus L. (13).
183 Argyrolobium Eckl. (3).

184 Adenocarpus DC. (6).
185 Calycotome Lk. (3).
186 Genista L. (70).
187 Spartium L. (1).
188 Erinacea Boiss. (1).
189 Ulex L. (21).
190 Cytisus L. (41).
191 Ononis L. (63).
192 Trigonella L. (21).
193 Medicago L. (51).
194 Melilotus Juss. (16).
195 Trifolium L. (108).
196 Anthyllis L. (22).
197 Hymenocarpus Sav. (1).
198 Securigera DC. (1).
199 Dorycnium Scop. (5).
200 Lotus L. (31).
201 Psoralea L. (2).
202 Galega L. (2).
203 Robinia L. (1).
204 Colutea L. (2).
205 Calophaca Fisch. (1).
206 Astragalus L. (123).
207 Oxytropis DC. (12).
208 Biserrula L. (1).
209 Glycyrrhiza L. (3).
210 Scorpurius L. (4).
211 Ornithopus L. (8).
212 Coronilla L. (13).
213 Hippocrepis L. (11).
214 Eversmannia Bge (1).
215 Hedysarum L. (16).
216 Onobrychis All. (21).
217 Ebenus L. (2).
218 Alhagi Desv. (2).
219 Cicer L. (4).
220 Vicia L. (70).
221 Lens L. (2).
222 Lathyrus L. (51).
223 Pisum L. (2).
224 Ceratonia L. (1).
225 Cercis L. (1).

Rosacées

226 Prunus L. (18).
227 Spiræa L. (11).
228 Rubus L. (56).
229 Dryas L. (1).
230 Geum L. (13).
231 Waldsteinia W. (2).
232 Fragaria L. (3).
233 Potentilla L. (67).
234 Alchemilla L. (8).
235 Agrimonia L. (5).
236 Poterium L. (17).
237 Rosa L. (41).
238 Cydonia P (1).
239 Pirus L. (14).
240 Mespilus L. (1).
241 Cratægus L. (13).
242 Cotoneaster Med. (6).
243 Amelanchier P. (1).

Saxifragées

244 Saxifraga L. (107).
245 Chrysosplenium L. (3).
246 Parnassia L. (2).
247 Philadelphus L. (1).
248 Ribes L. (7).

Crassulacées

249 Tillæa L. (3).
250 Cotyledon DC. (11).
251 Sedum L. (46).
252 Sempervivum L. (28).

Droseracées

253 Drosera L. (3).
254 Drosophyllum Lk. (1).
255 Aldrovanda L. (1).

Haloragées

256 Hippuris L. (1).
257 Myriophyllum L. (3).
258 Callitriche L. (7).

Myrtacées

259 Myrtus L. (1).

Lythrariées

260 Ammania L. (2).
261 Peplis L. (5).
262 Lythrum L. (9).
263 Punica L. (1).

Onagrariées

264 Epilobium L. (19).
265 Ludwigia L. (1).
266 Œnothera L.
267 Circæa L. (3).
268 Trapa L. (1).

Cucurbitacées

269 Momordica L. (1).
270 Ecballium L. (1).
271 Bryonia L. (4).
272 Cucumis L. (1).
273 Sicyos L. (1).

Datiscées

274 Datisca L. (1).

Cactées

275 Opuntia L. (4).

Ficoïdées

276 Mesembryanthemum L. (3).
277 Aïzoon L. (1).
278 Telephium L. (1).
279 Glinus Lœfl. (1).
280 Pharnaceum L. (1).

Ombellifères

281 Hydrocotyle K. (2).
282 Eryngium L. (26).
283 Astrantia L. (5).
284 Hacquetia Neck. (1).
285 Sanicula L. (1).
286 Lagoecia L. (1).
287 Petagnia Guss (1).
288 Echinophora L. (3).
289 Physospermum Cuss. (3).
290 Melopospermum K. (1).
291 Lecokia DC. (1).
292 Hippomarathrum Lk. (3).
293 Conium L. (1).
294 Smyrnium L. (5).
295 Hohenackeria FM. (2).
296 Bupleurum L. (43).
297 Trinia Hfn. (8).
298 Apium L. (6).
299 Cicuta L. (1).
300 Ammi L. (4).
301 Carum L. (26).
302 Sison L. (1).
303 Microsciadium Boiss. (1).
304 Falcaria Host. (3).
305 Sium L. (3).
306 Ægopodium L. (1).
307 Pimpinella L. (16).
308 Muretia Boiss. (1).
309 Conopodium K. (10).
310 Tinguarra Parb. (1).
311 Myrrhis Lcop. (1).
312 Chœrophyllum L. (21).
313 Scandix L. (8).
314 Anthriscus Hfn (8).
315 Athamanta L. (6).
316 Portenschlagia Vis. (1).
317 Seseli L. (36).
318 Sclerochorton Boiss. (1).
319 Fœniculum Ad. (2).
320 Xatarda Meisn. (1).
321 Kundmannia Scop. (1).
322 Magydaris K. (2).
323 Cachrys L. (2).
324 Prangos Nym. (5).
325 Lophosciadium DC. (1).
326 Crithmum L. (1).
327 Œnanthe L. (18).
328 Æthusa L. (1).
329 Capnophyllum Hfn. (1).
330 Siler Scop. (1).
331 Silaus Bess. (3).
332 Trochiscanthes K. (1).
333 Meum Jacq. (2).
334 Ligusticum L. (9).
335 Cyathoselinum Bth. (1).
336 Selinum L. (7).
337 Pleurospermum Hfn. (3).
338 Levisticum K. (1).
339 Angelica L. (8).
340 Archangelica Hfn. (2).
341 Ferula L. (21).
342 Peucedanum L. (40).
343 Heracleum L. (16).
344 Opoponax K. (2).
345 Malabaila Hfn. (4).
346 Cordylium L. (4).
347 Johrenia DC. (1).
348 Coriandrum L. (2).
349 Bifora Hfn. (2).
350 Cuminum L. (1).
351 Artedia L. (1).
352 Daucus L. (29).
353 Caucalis Hfn. (13).
354 Laserpitium L. (15).
355 Thapsia L. (4).
356 Elœoselinum K. (17).

Araliacées

357 Hedera L. (2).

Cornacées

358 Cornus L. (4).

Caprifoliacées

359 Adoxa L. (1).
360 Sambucus L. (3).
361 Viburnum L. (3).
362 Symphoricarpus L. (1).
363 Linnæa Gron. (1).
364 Lonicera L. (19).

Rubiacées

365 Putoria P. (1).
366 Callipeltis Stev. (1).
367 Vaillantia L. (2).
368 Rubia L. (4).
369 Galium L. (94).
370 Asperula L. (40).
371 Crucianella L. (6).
372 Sherardia L. (1).

Valérianées

373 Valeriana L. (21).
374 Centranthus DC. (8).
375 Fedia Mck. (1).
376 Valerianella Hall. (22).

Dipsacées

377 Morina DC. (1).
378 Dipsacus L. (5).
379 Cephalaria Schrad. (11).
380 Scabiosa L. (60).

Composées

381 Eupatorium L. (1).
382 Adenostyles Cass. (5).
383 Solidago L. (3).
384 Bellis L. (6).
385 Bellium L. (3).
386 Aster L. (19).
387 Erigeron L. (9).
388 Conyza L. (2).
389 Nolletia Cass. (1).
390 Evax G. (9).
391 Micropus L. (3).
392 Filago L. (12).
393 Ifloga Cass. (1).
394 Antennaria G. (3).
395 Leontopodium L. (1).
396 Lasipogon Cass.
397 Phagnalon Cass. (5).
398 Gnaphalium L. (6).
399 Helichrysum G. (19).
400 Leyssera L. (1).
401 Inula L. (24).
402 Jasonia DC. (3).
403 Pulicaria G. (6).
404 Carpesium L. (2).
405 Buphthalmum L. (4).
406 Telekia Bmg. (2).
407 Adontospermum Neck. (2).
408 Pallenis Cass. (1).
409 Ambrosia L. (1).
410 Xanthium L. (3).
411 Rudbeckia L. (1).
412 Bidens L. (4).
413 Lonas G (1).
414 Anacyclus L. (4).
415 Achillea L. (50).
416 Santolina L. (8).
417 Diotis Dsf. (1).
418 Anthemis L. (47).
419 Cladanthus Cass. (1).
420 Chrysanthemum L. (45).
421 Matricaria L. (11).
422 Nananthea DC. (1).
423 Cotula L (1).
424 Soliva RP. (1).
425 Tanacetum L. (7).
426 Artemisia L. (49).
427 Tussilago L. (1).
428 Petasites G. (7).
429 Homogyne Cass. (3).
430 Arnica L. (2).
431 Doronicum L. (12).
432 Cineraria L. (25).
433 Senecio L. (64).
434 Calendula L. (9).
435 Echinops L. (10).
436 Cardopatium Juss. (2).
437 Xeranthemum L. (3).
438 Amphoricarpus Vis. (1).
439 Carlina L. (13).
440 Atractylis L. (2).
441 Arctium L. (4).
442 Cousinia Cass. (1).
443 Carduus L. (41).
444 Cnicus G. (74).
445 Onopordon L. (8).
446 Cynara L. (6).
447 Silybum G. (2).
448 Galactites Mch. (2).
449 Tyrimnus Cass. (1).
450 Stœhelina L. (5).
451 Saussurea DC (6).
452 Jurinea Cass. (15).
453 Berardia Vill. (1).
454 Serratula L. (15).
455 Crupina Cass. (2).
456 Leuzea DC (4).
457 Centaurea L. (180).
458 Carthamus L. (8).
459 Carduncellus All. (5).
460 Scolymus L. (3).
461 Catananche L. (2).
462 Hymenonema Cass. (2).
463 Hænseleria Boiss. (1).
464 Cichorium L. (3).
465 Arnoseris G. (1).
466 Hyoseris Juss. (3).
467 Tolpis G. (3).
468 Hispidella Barnad (1).
469 Lapsana L. (3).
470 Rhagadiolus Juss. (6).
471 Zacintha G. (1).
472 Rodigia Spr. (1).
473 Phalacroderis DC (1).
474 Picris L. (14).
475 Crepis L. (69).
476 Phœcasium Cass. (1).
477 Pterotheca Cass. (1).
478 Hieracium L. (185).
479 Andryala L. (5).
480 Hypochæris L. (11).
481 Leontodon Juss. (28).
482 Taraxacum Juss. (10).
483 Chondrilla L. (9).
484 Lactuca L. (23).
485 Prenanthes L. (1).
486 Picridium Dsf. (4).
487 Sonchus L. (11).
488 Microrhynchus Less. (1).
489 Tragopogon L. (17).
490 Urospermum Scop. (2).
491 Scorzonera L. (28).

Lobeliacées

492 Laurentia L. (2).
493 Lobelia L. (2).

Campanulacées

494 Jasione L. (13).
495 Wahlenbergia Schrad (8).
496 Phyteuma L. (20).
497 Campanula L. (94).
498 Specularia Heist (4).
499 Adenophora Fisch. (3).
500 Symphiamdra DC. (2).
501 Trachelium L. (5).

Vacciniacées

502 Vaccinium L. (3).
503 Oxycoccos P. (2).

Ericacées

504 Arbutus L. (2).
505 Arctostaphylos Ad. (2).
506 Cassandra Don. (1).
507 Cassiope Dom. (2).
508 Andromeda L. (1).
509 Calluna Slsb. (1).
510 Pentapera Kl. (1).
511 Erica L. (14).
512 Bruckenthalia Rchb. (1).
513 Loiseleuria Desv. (1).
514 Phylladoce Slsb. (1).
515 Dabœcia Dom (1).
516 Rhodothamnus Rchb. (1).
517 Ledum L. (1).
518 Rhododendron L. (5).
519 Pyrola L. (5).
520 Moneses Slsb. (1).
521 Chimaphila Psh. (1).

Monotropées

522 Monotropa L. (1).

Diapensiées

523 Diapensia L. (1).

Plombaginées

524 Acantholimon Boiss. (1).
525 Statice L. (60).
526 Armeria W. (44).
527 Limoniastrum Mch (1).
528 Plumbago L. (1).

Primulacées

529 Hottonia L. (1).
530 Primula L. (35).

531 Androsace L. (20).
532 Dionysia L. (1).
533 Cortusa L. (1).
534 Soldanella L. (4).
535 Cyclamen L. (6).
536 Lysimachia L. (9).
537 Trientalis L. (1).
538 Asterolinum Hffg. (1).
539 Glaux L. (1).
540 Anagallis L. (8).
541 Centunculus L. (1).
542 Coris L. (2).
543 Samolus L. (1).

Ebenacées

544 Diospyros L. (1).

Styracées

545 Styrax L. (1).

Oléacées

546 Jasminum L. (1).
547 Syringa L. (2).
548 Fraxinus L. (6).
549 Fontanesia Lab. (1).
550 Phillyrea L. (3).
551 Olea L. (1).
552 Ligustrum L. (1).

Apocynacées

553 Vinca L. (4).
554 Nerium L. (1).
555 Apocynum L. (1).

Asclepiadées

556 Periploca L. (2).
557 Asclepias L. (2).
558 Cynanchum L. (10).
559 Marsdenia Br. (1).
560 Stapelia L. (1).

Gentianées

561 Chlora L. (5).
562 Erythræa Rch. (12).
563 Cicendia Adans (2).
564 Gentiana L. (34).
565 Pleurogyne Esch. (2).
566 Swertia Grsb. (3).
567 Menyanthes L. (1).
568 Limnanthemum Gsn. (1).

Polemoniacées

569 Polemonium L. (2).

Boraginées

570 Tournefortia L. (1).
571 Heliotropium L. (8).
572 Omphalodes Mch. (8).
573 Cynoglossum L. (11).
574 Solenanthus Led. (2).
575 Rindera Pall. (3).
576 Paracaryum Boiss. (1).
577 Echinospermum Sw. (5).
578 Eritrichium Schrad. (2).
579 Amsinckia L. (1).
580 Rochelia Rchb. (1).
581 Asperugo L. (1).
582 Symphitum L. (1).
583 Borago L. (4).
584 Anchusa L. (19).
585 Lycopsis L. (3).
586 Nonnea Med. (9).
587 Pulmonaria L. (6).
588 Alkanna Tsh. (9).
589 Mertensia Rth (1).
590 Myosotis L. (16).
591 Lithospermum L. (16).
592 Moltkia Lehm (2).
593 Zwackhia Send. (1).
594 Macrotomia DC (1).
595 Echium L. (20).
596 Onosma L. (15).
597 Cerinthe L. (7).

Convolvulacées

598 Ipomæa L. (2).
599 Calystegia Br. (3).
600 Convolvulus L. (26).
601 Cressa L. (1).
602 Cuscuta L. (12).

Solanacées

603 Solanum L. (9).
604 Physalis L. (3).
605 Withania Pauq. (2).
606 Nicandra L. (1).
607 Triguera Bav. (3).
608 Lycium L. (5).
609 Atropa L. (2).
610 Mandragora L. (2).
611 Datura L. (3).
612 Scopolia Jacq. (1).
613 Hyoscyamus L. (4).

Scrophularinées

614 Verbascum L. (54).
615 Celsia L. (12).
616 Linaria Juss. (93).
617 Anarrhinum Desf (3).
618 Anthirrhinum L. (13).
619 Scrophularia L. (37).
620 Dodartia L. (1).
621 Gratiola L. (2).
622 Vandellia L. (1).
623 Ilysanthes Bth. (1).
624 Limosella L. (1).
625 Sibthorpia L. (2).
626 Digitalis L. (17).
627 Erinus L. (1).
628 Lafuentea Lag. (1).
629 Wulfenia Jacq. (1).
630 Pæderota L. (2).
631 Veronica L. (60).
632 Castelleja Lf. (1).
633 Cymbaria L. (1).
634 Euphrasia L. (5).
635 Bartsia L. (25).
636 Rhynchocorys Grsb. (1).
637 Pedicularis L. (42).
638 Rhinanthus L. (4).
639 Melampyrum. L. (6).
640 Tozzia L. (1).

Orobanchacées

641 Cistanche Hff. (1).
642 Orobanche L. (87).
643 Lathræa L. (3).

Lentibulariées

644 Utricularia L. (5).
645 Pinguicula L. (8).

Gesneracées.

646 Ramondia Lam. (2).
647 Haberlea Fr. (1).

Acanthacées

648 Acanthus L. (4).

Selaginées

649 Lagotis Gærtn (2).
650 Globularia L. (11).

Verbenacées

651 Lippia L. (1).
652 Verbena L. (2).
653 Vitex L. (1).

Labiées

654 Lavandula L. (8).
655 Elsholtzia W. (1).
656 Mentha L. (13).
657 Preslia Op. (1).
658 Lycopus L. (2).
659 Origanum L. (13).
660 Thymus L. (38).
661 Satureia L. (8).
662 Hyssopus L. (1).
663 Micromeria Bth. (20).
664 Thymbia L. (1).
665 Calamintha Mok (18).
666 Melissa L. (1).
667 Horminum L. (1).
668 Salvia L. 42.
669 Rosmarinus L. (1).
670 Ziziphora L. (5).
671 Nepeta L. (24).
672 Dracocephalum L. (4).
673 Scutellaria L. (11).
674 Brunella L. (4).
675 Cleonia L. (1).
676 Melittis L. (1).
677 Sideritis L. (30).
678 Marrubium L. (10).
679 Stachys L. (54).
680 Galeopsis L. (8).
681 Leonurus L. (2).
682 Lamium L. (18).
683 Moluccella L. (1).
684 Ballota L. (7).
685 Phlomis L. (11).
686 Prasium L. (1).
687 Teucrium L. (50).
688 Ajuga L. (11).

(*A suivre.*)

Gustave DUTRANNOIT.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (461-92)

COLLECTION DE COLÉOPTÈRES D'EUROPE

Environ 3,000 espèces. — Cartons vitrés en bon état, à céder en totalité ou par familles.

Prix de la collection complète..... **600** fr.

Pour renseignements, s'adresser à M. de la Perraudière, par Jarzé (Maine-et-Loire)

En vente à la Librairie ROLLAND, à Paris, rue des Chantiers, 2

Les Conferves des eaux de Valdieri (Piémont); spécimens de champignons et de conferves des thermes de Saint-Honoré-les-Bains (Nièvre), par M. C.-E. Cazin, 1859, *in*-8°, 16 p. — Prix : **0** fr. **50**.

Buprestides polybothroïdes, par James Thomson (Tirage à part du *Mag. de Zool.*, 1878. — Prix : **1** fr.

Typi buprestidarum musæi Thomsoniani, appendix I, 1879. — Prix : **1** fr.

Les ouvrages ci-dessus payables en timbres-poste.

LÉPIDOPTÈRES, COLÉOPTÈRES ET COQUILLES TERRESTRES ET FLUVIATILES DE JAVA

En qualité supérieure.

En Vente chez Aug.-H. FRUHSTORFER, à Batavia (Java)

A VENDRE

Annales de la Société Entomologique de France, 42 années : 1835, 36, 39, 43 à 47, 49, 51, 54, 56 à 84, et *Eucnemides*, ensemble 43 vol. (41 reliés), et 23 livraisons d'années rares..... 375 fr.

Bulletin de la Société Géologique de France, années 1830 à 1840, 12 vol. (rares); 1851 à 1867, 17 vol.; 1878 à 1892, 14 vol., ensemble 43 vol. (34 reliés). 375

Mémoires de la même Société, 1re série, 1833-42 (très rare et en partie épuisée), en 3 vol. reliés..... 120

— — 3e série, t. I, et 4 premières livraisons t. II. 30

Annales de la Société espagnole d'Histoire naturelle, 1872-81, 10 premiers volumes reliés 40

Le Naturaliste, années 9 à 13 inclus (manque livraison 99) 25

Collection de *Procerus-Carabus* (grandes raretés), 19 boîtes, environ 1,100 exempl.						420
— *Carabides* (moins *G. Carabus*).....	21	—	5,000	—		125
— *Staphylinides* et *Scydménides*.....	8	—	1,500	—		75
— *Lamellicornes* (nombreuses raretés).	9	—	1,200	—		125
— *Melasomes* —	10	—	1,300	—		125
— *Silphides, Anisotomides, Histérides*, etc.	6	—	1,200	—		60
— *Curculionides* (nombreuses raretés).	14	—	3,000	—		150
— *Cebrionides, Lampyrides, Téléphorides, Malachides, Dasytides, Clérides, Anobides, Ptinides*.....	5	—	1,130	—		50
— *Cistelides, Anthicides, Meloïdes, Mylabrides, Cantharides, Œdemerides*	5	—	1,000	—		50
— *Clythrides, Cryptocephalides, Chrysomelides, Altisides*.....	7	—	1,700	—		60

Adresser les demandes à M. J. GALLOIS, boulevard Beauvoisin, 40, Rouen.

BIBLIOTHÈQUE DE LA FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

Nous rappelons à nos abonnés habitant la France, qu'en fournissant des références suffisantes, ils peuvent être admis à emprunter les livres de notre Bibliothèque moyennant une cotisation annuelle supplémentaire de 6 fr. (donnant droit au Catalogue courant) (Voir le Règlement de la Bibliothèque, dans le n° 253, 1er novembre 1891).

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

PARAISSANT PAR FASCICULES GR. IN-8°

Années 1887-91. — Fasc. 1-12, 634 pages, comprenant 16,222 numéros 18 fr. 50

N. B. — Les fascicules 1 à 12 parus antérieurement à l'année courante, peuvent être empruntés par les lecteurs de la Bibliothèque, au tarif d'emprunt habituel (0 fr. 25 pour un fascicule, 0 fr. 60 pour le volume complet).

Année 1891-92 :

Les fascicules 13 et 14 (nos 16,223 à 19,232) ont été distribués aux lecteurs inscrits.

Le fascicule 15 (nos 19,233 à 20,510) paraîtra incessamment.

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE

DU 10 AVRIL AU 9 MAI 1892

De la part de MM. : Baillière, (1 vol.); Biélawski (1 vol.); G.-A. Boulanger (6 br.); Coutagne (3 br.); Dollfus (44 vol., 303 br.); Mme Ad. Dollfus (10 br.); J. Leseul (22 br.); Martel (1 br.); Pantanelli (1 br.); Piel de Churcheville (1 br.); prof. Plateau (1 br.); Schlumberger (2 br.).

Total : 46 volumes, 350 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 10 MAI 1892

Volumes	1.409	sans les recueils scientifiques.
Brochures	6.256	

Recueils scientifiques : Nombre de volumes au 1er novembre 1891 : 2.460.

1er Juillet 1892 — Vingt-deuxième Année — N° 261

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France..... fr. 10 par an.

Sans jouissance de la Bibliothèque ..... France et Étranger.. fr. 4 par an.

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 261

Gustave Dutrannoit : Catalogue des genres de la flore d'Europe (*Suite*).
Adrien Dollfus : Tableaux synoptiques de la Faune française : Le genre *Armadillidium* (Crustacés, Isopodes terrestres) (*Fin*).
F. Decaux : Le pommier, ses principaux ennemis, moyens de destruction.
Notes spéciales et locales, communications, etc. : Bibliothèque. — Sur la découverte d'une station de pêche, de l'époque Robenhausienne, à Courtiou, près Marseille. — Observations zoologiques (mammifères et oiseaux). — Un procédé de conservation économique des organes végétaux. — *Viola elatior* Fr., dans les Landes. — Société scientifique du Chili. — LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE. — ÉCHANGES.

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1892

TARIF DES ANNONCES POUR LA 22e ANNÉE

(*Tirage variable : minimum 1,900 exemplaires*)

Page entière	22f »	Les annonces sont payables d'avance. La réduction de prix sera de 1/4 pour les annonces au trimestre.
1/2 page.....	12 »	
1/4 —	7 »	
1/8 —	4 »	
1/12 —	3 »	

Toute offre d'achat ou de vente est insérée aux annonces et soumise au tarif ci-dessus.

Nos annonces sont consacrées exclusivement à l'histoire naturelle.

COLLECTIONS GÉOLOGIQUES DES VOSGES

La partie sud de la chaîne des Vosges regardée depuis longtemps comme classique par les Géologues, comprend des roches variées et remarquables de divers terrains ou formations géologiques et quelques minéraux.

M. Mareine, géomètre à Remiremont, est à même de fournir à MM. les Amateurs ainsi qu'aux Établissements d'instruction, des collections de **50** à **200** échantillons de roches parfaitement taillées depuis **5** jusqu'à **16** centimètres, soit 9 formats au choix.

Renseignements et prospectus contre **0** fr. **15**.

C. HOULBERT. — *Petite Faune analytique des Coléoptères français les plus communs.*

In-12, 78 p., Paris, P. Dupont, rue du Bouloi. — Prix : **2** fr.

Victor MAUREL, aux Dourbes (Basses-Alpes), vend :

Coléoptères, Lépidoptères non préparés, Chrysalides à prix très modérés.

Journées de chasse à **5** francs.

COLLECTIONS DE FORMICIDES pour Musées, etc.

Afin de rémunérer les personnes qui lui envoient des fourmis exotiques, le soussigné vend un certain nombre de collections générales de Formicides bien déterminés du monde entier (environ 160 formes différentes appartenant à plus de 40 genres), à **60** fr., et de Formicides de la faune européenne (environ 63 espèces et 25 races appartenant à 25 genres), à **30** fr., port non compris.

S'adresser à M. le Dr A. FOREL, Zürich (Suisse).

A VENDRE

Fossiles de choix du terrain urgonien.

Écrire à M. Gustave SARDI, à Salon (Bouches-du-Rhône).

RASSEGNA DELLE SCIENZE GEOLOGICHE

ROMA (R. Universita)

Fascicoli trimestrali. — Note originali illustrati. — Bibliografia geologica italiana completa.

Abbon. : Lire 10 annue anticipate.

Fascicolo di saggio, Lire 3.

1er Juillet 1892. Vingt-deuxième Année. N° 261.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

CATALOGUE DES GENRES DE LA FLORE D'EUROPE

(Suite)

Plantaginées

689 Plantago L. (43).
690 Litorella Berg. (1).

Nyctaginées

691 Bœrhaavia L. (1).

Illecebracées

692 Illecebrum L. (1).
693 Paronychia Juss. (12).
694 Herniaria L. (11).
695 Corrigiola L. (2).
696 Pteranthus Forsk. (1).
697 Scleranthus L. (6).

Amarantacées

698 Amarantus L. (6).
699 Achyranthes L. (1).
700 Alternanthera Forsk. (1).

Chenopodiacées

701 Cycloloma Moq. (1).
702 Chenopodium L. (15).
703 Teloxys Moq. (1).
704 Boubieva Moq. (1).
705 Beta L. (6).
706 Atriplex L. (21).
707 Eurotia Ad. (2).
708 Ceratocarpus L. (1).
709 Axyris L. (1).
710 Camphorosma L. (5).
711 Corispermum L. (6).
712 Polycnemum L. (3).
713 Kochia Rth. (8).
714 Kalidium Moq. (1).
715 Halopeplis Bge (2).
716 Halocnemon MB. (1).
717 Arthrocnemon Moq. (1).
718 Salicornia L. (3).
719 Suæda Forsk. (11).
720 Haloxylon Bge (1).
721 Salsola L. (18).
722 Ofaiston Raf. (1).
723 Noëa Moq. (1).
724 Anabasis L. (3).
725 Anophytum Less. (1).
726 Halimocnemis Mey. (7).
727 Halogeton Mey. (1).

Phytolaccacées

728 Phytolacca L. (1).

Polygonacées

729 Kœnigia L. (1).
730 Calligonum L. (1).
731 Atraphaxis L. (3).
732 Polygonum L. (31).
733 Fagopyrum L. (2).
734 Oxyria Hill. (1).
735 Rumex L. (36).
736 Emex Neck. (1).

Cytinacées

737 Cytinus L. (1).

Aristolochiées

738 Asarum L. (1).
739 Aristolochia L. (13).

Laurinées

740 Laurus L. (1).

Thyméléacées

741 Daphne L. (14).
742 Thymelica All. (13).
743 Stellera Fas. (2).
744 Passerina L. (1).

Elœagnées

745 Elœagnus L. (1).
746 Hippophaë L. (1).

Loranthacées

747 Loranthus L. (1).
748 Viscum L. (3).
749 Arceuthobium MB. (1).

Santalacées

750 Thesium L. (15).
751 Comandra Nutt. (1).
752 Osyris L. (2).

Balanophorées

753 Cynomorium L. (1).

Euphorbiacées

754 Euphorbia L. (107).
755 Buxus L. (2).
756 Andrachne L. (1).
757 Securinega Reut. (1).
758 Croton L. (2).
759 Mercurialis L. (6).
760 Ricinus L. (1).

Urticacées

761 Ulmus L. (3).
762 Zelkova Sm. (1).
763 Celtis L. (2).
764 Humulus L. (1)
765 Cannabis L. (1).
766 Morus L. (1).
767 Ficus L. (1).
768 Urtica L. (6).
769 Parietaria L. (6).
770 Helxine Req. (1).
771 Forskohlea L. (1).
772 Theligonum L. (1).

Platanacées

773 Platanus L. (1).

Juglandées

774 Juglans L. (1).

Myricacées

775 Myrica L. (1).

Cupulifères

776 Betula G. (7).
777 Alnus G. (6).
778 Carpinus L. (2).
779 Ostrya Scop. (1).
780 Corylus L. (3).
781 Quercus L. (24).
782 Castanea L. (1).
783 Fagus L. (1).

Salicinées

784 Salix L. (51).
785 Populus L. (5).

Empetracées

786 Empetrum L. (1).
787 Corema Don. (1).

Ceratophyllées

788 Ceratophyllum L. (2).

Hydrocharidées

789 Elodea L. (3).
790 Vallisneria L. (1).
791 Hydrocharis L. (1).
792 Stratiotes L. (1).

Orchidées

793 Malaxis Sw. (1).
794 Microstylis Lindl. (1).
795 Liparis Rich. (1).
796 Calypso Salisb. (1).
797 Corallorhiza Hall. (1).
798 Neottia L. (1).
799 Listera Br. (2).
800 Spiranthes Rich. (3).
801 Goodyera Br. (1).
802 Epipogon Gm. (1).
803 Limodorum Sw. (1).
804 Cephalanthera Rich. (4).
805 Epipactis Rich. (4).
806 Orchis Br. (41).
807 Serapias Sw. (6).
808 Aceras Br. (1).
809 Ophrys Sw. (22).
810 Herminium Br. (2).
811 Habenaria Willd. (14).
812 Satyrium L. (1).
813 Cypripedium L. (3).

Iridées

814 Iris L. (51).
815 Hermodactylus Adans (1).
816 Crocus L. (44).
817 Romulea Mar. (12).
818 Sisyrinchium L. (1).
819 Gladiolus L. (9).

Amaryllidées

820 Narcissus L. (48).
821 Tapeinanthus Herb. (1).
822 Galanthus L. (5).
823 Leucoium L. (9).
824 Lapiedra Lag. (1).
825 Sternbergia Wk. (6).
826 Pancantium L. (2).

Dioscoréacées

827 Dioscorea L. (1).
828 Tamus L. (1).

Liliacées

829 Smilax L. (3).
830 Ruscus L. (3).
831 Asparagus L. (9).
832 Polygonatum Mch (6).
833 Streptopus Rich. (1).
834 Maianthemum Web. (1).
835 Convallaria L. (1).
836 Hemerocallis Juss. (2).
837 Aloe L. (1).
838 Asphodelus L. (7).
839 Asphodeline Rchb. (3).
840 Paradisia Maz. (1).
841 Simethis Kth. (1).
842 Eremurus MB. (1).
843 Anthericum L. (3).
844 Aphyllanthes L. (1).
845 Allium L. (80).
846 Dipcadi B. (2).
847 Urginea Stein (3).
848 Muscari Kth. (13).
849 Hyacinthus L. (22).
850 Chiomodoxa Boiss. (2).
851 Scilla L. (25).
852 Ornithogalum L. (22).
853 Lilium L. (9).
854 Fritillaria L. (19).
855 Tulipa L. (22).
856 Erythronium L. (1).
857 Gagea Slsb. (20).
858 Lloydia Slsb. (3).
859 Colchicum L. (23).
860 Bulbocodium L. (2).
861 Merendera Ram. (6).
862 Androcymbium Welld. (1).
863 Narthecium Huds. (1).
864 Tofieldia Huds (2).
865 Paris L. (1).
866 Veratrum L. (2).

Juncacées

867 Juncus DC. (48).
868 Luzulas DC. (26).

Palmiers

869 Chamærops L. (1).

Typhacées

870 Typha L. (8).
871 Sparganium L. (8).

Aroidées

872 Acorus L. (1).
873 Calla L. (1).
874 Arisarum T. (2).
875 Biarum Sch. (5).
876 Arum L. (8).
877 Dracunculus Sch. (1).
878 Ambrosinia Bass. (1).
879 Helicodiceros Sch. (1).

Lemnacées

880 Lemna L. (4).
881 Wollfia Horkel. (1).

Alismacées

882 Alisma L. (5).
883 Sagittaria L. (1).
884 Damasonium Juss. (4).
885 Butomus. L. (1).

Naiadacées

886 Triglochin L. (4).
887 Scheuchzeria L. (1).
888 Potamoreton L. (29).
889 Ruppia L. (4).
890 Posidonia Kœn. (1).
891 Zannichellia L. (3).
892 Althenia Petit (1).
893 Zossera L. (2).
894 Maias L. (4).
895 Cymodacea Kœn. (1).

Eriocaulées

896 Eriocaulon L. (1).

Cyperacées

897 Cyperus L. (23).
898 Heleocharis Lest. (8).
899 Fimbristylis Vahl. (4).
900 Scirpus L. (24).
901 Eriophorum L. (8).
902 Fuirena Rottb. (1).
903 Rhynchospora Vahl (2).
904 Schœnus L. (3).
905 Cladium Br. (2).
906 Kobresia W. (2).
907 Carex L. (163).

Graminées

908 Imperata Cyr (1).
909 Saccharum L. (1).
910 Erianthus Rich. (2).
911 Pollinia Spr. (1).
912 Rottbœllia L. (3).
913 Andropogon L. (9).
914 Tragus Hall. (1).
915 Panicum L. (9).
916 Tricholæna Schrad (1).
917 Oplismenus PB. (1).
918 Setaria PB. (5).
919 Pennisesum Rich. (1).
920 Leerzia Sw. (1).
921 Lygeum Lœfl. (1).
922 Phalaris L. (7).
923 Anthoxanthum L. (6).
924 Hierochloa Gm. (4).
925 Aristida L. (1).
926 Stipa L. (15).
927 Oryzopsis PB. (3).
928 Milium L. (4).
929 Cornucopiæ L. (1).
930 Crypsis L. (4).
931 Maillea Parl. (1).
932 Phleum L. (9).
933 Alopecurus L. (12).
934 Mibora Ad. (1).
935 Coleanthus Seidl. (1).
936 Phippsia Br. (1).
937 Sporobolus Br. (1).
938 Chœturus Lk. (2).
939 Polypogon Desf. (4).
940 Arctagrostis Grsb. (1).
941 Cinna L. (1).
942 Agrostis L. (23).
943 Gastridium PB. (2).
944 Triplachne Lk. (1).
945 Calamagrostis Ad. (17).
946 Ammophila L. (2).
947 Apera Ad. (2).
948 Lagurus L. (1).
949 Holcus L. (8).
950 Airopsis PB. (1).
951 Aira L. (4).
952 Antinoria Parl. (2).
953 Molineria Parl. (2).
954 Corynephorus PB. (3).
955 Deschampsia PB. (8).
956 Trisetum P (25).
957 Ventenata Koch. (1).
958 Avena L. (31).
959 Arrhenaterum PB. (4).
960 Gaudinia PB. (1).

961 Danthonia DC. (1).
962 Cynodon Rich. (1).
963 Spartina Schreb. (4).
964 Dinebra Del. (1).
965 Beckmannia Host. (1).
966 Dactylotenium W. (1).
967 Echinaria Desf. (1).
968 Ammochloa Boiss. (1).
969 Sesleria Scop. (12).
970 Oreochloa Lk. (2).
971 Ampelodesmos Lk. (1).
972 Arundo L. (2).
973 Phragmites Trin. (2).
974 Triodia PB. (1).
975 Diplachne PB. (1).
976 Molinia Sch. (1).
977 Eragrostis PB. (5).
978 Avellinia Parl. (3).
979 Kœleria P. (14).
980 Catabrosa PB. (3).
981 Sphœnopus Trin. (1).
982 Melica L. (13).
983 Pleuropogon Br. (1).
984 Briza L. (4).
985 Desmazeria Dmrt. (3).
986 Wangenheimia Mch. (1).
987 Æuropus Trin. (2).
988 Dactylis L. (1).
989 Cynosurus L. (3).
990 Lamarckia Mch. (1).
991 Sclerochloa PB. (2).
992 Schismus PB. (2).
993 Poa L. (29).
994 Colpodium Br. (3).
995 Dupontia Br. (2).
996 Scolochloa Lk. (1).
997 Glyceria Br. (13).
998 Festuca L. (70).
999 Catapodium L. (3).
1000 Scleropoa Grsb. (4).
1001 Bromus L. (31).
1002 Brachypodium PB. (7).
1003 Nardus L. (1).
1004 Lolium L. (10).
1005 Lepturus Br. (3).
1006 Psilurus Trin. (1).
1007 Agropyrum PB. (33).
1008 Secale L. (3).
1009 Triticum L. (5).
1010 Hordeum L. (6).
1011 Elymus L. (5).

Gnetacées

1012 Ephedra L. (5).

Conifères

1013 Pinus L. (13).
1014 Larix DC. (2).
1015 Picea L. (2).
1016 Abies DC. (5).
1017 Cupressus L. (1).
1018 Juniperus L. (10).
1019 Taxus L. (1).

Polypodiacées

1020 Struthiopteris W. (1).
1021 Allosurus Brnh. (1).
1022 Notholœna Br. (2).
1023 Pteris L. (4).
1024 Adiantum L. (1).
1025 Cheilanthes Sw. (1).
1026 Woodwardia Sw. (1).
1027 Blechnum Sw. (1).
1028 Scolopendrium Sm. (2).
1029 Asplenium L. (14).
1030 Athyrium Rth. (3).
1031 Asphidium Br. (4).
1032 Polystichum Rth. (8).
1033 Cystopteris Brnh. (4).
1034 Davallia Sm. (1).
1035 Polypodium L. (4).
1036 Ceterach W. (2).
1037 Gymnogramma Derv. (1).
1038 Woodsia Br. (3).
1039 Trichomanes L. (1).
1040 Hymenophyllum Sm. (2).

Osmondacées

1041 Osmunda L. (1).

Ophioglossées

1042 Botryctium Sw. (8).
1043 Ophioglossum L. (2).

Equisetacées

1044 Equisetum L. (12).

Marsileacées

1045 Pilularia L. (2).
1046 Marsilea L. (2).

Salviniacées

1047 Salvinia Mict (1).

Isœtées

1048 Isœtes L. (12).

Lycopodiacées

1049 Lycopodium L. (6).
1050 Selaginella Spr. (3).

Characées

1051 Chara L. (21).
1052 Nitella Ag. (13).
1053 Lychnothamnus Leont. (3)
1054 Colypella (4).

La liste alphabétique paraîtra dans l'un des prochains numéros.

Gust. Dutrannoit.

TABLEAUX SYNOPTIQUES DE LA FAUNE FRANÇAISE

Le Genre *Armadillidium* (Crustacés, Isopodes terrestres).

(Fin)

B'. — Parties tergales glabres et lisses ..... G
Parties tergales glabres, plus ou moins granulées ou tuberculées... G'
Parties tergales poilues : espèce de petite taille et de couleur blanche. G''

G. — Ecusson du prosépistome dépassant plus ou moins sensiblement le front, ce dernier présentant une fossette bien marquée, à laquelle aboutissent deux sillons divergents ..... H

Rebord de l'écusson appliqué contre le front, ce dernier dépourvu de fossette et de sillons divergents. Fouet des antennes à articles subégaux (dans les exemplaires jeunes, le premier article est sensiblement plus court). Pleotelson aussi long que large à côtés presque droits (ou plus long que

large, à côtés un peu incurvés = var. *decipiens*) (*A. decipiens* Brandt.). Uropodes à exopodite un peu plus large que long, endopodite assez fort, atteignant presque l'extrémité de l'exopodite. Couleur variable : les ♂ sont généralement d'un gris uniforme, ou avec quelques taches safranées; les ♀, d'un brun plus ou moins clair, avec des taches et marbrures pâles. Ces différences de coloration avaient fait croire à l'existence de variétés et même de deux espèces distinctes (♂ = *A. vulgare* Latr. sp., ♀ = *A. variegatum* Latr. sp.). Dim. : 18×8 mill. (Les exemplaires du Midi de la France et de la Corse sont généralement de plus grande taille, ceux de la France moyenne et septentrionale dépassent rarement 15 mill.)..... **A. vulgare** Latr. sp.

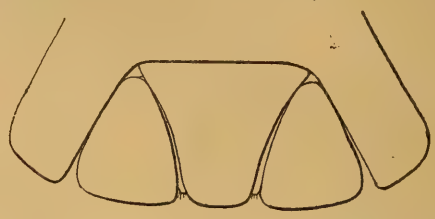


FIG. 20. — *Armadillidium vulgare* Latr. sp., var. *decipiens* (Pour le type, voir les figures 1 à 9).

Ce cloporte est le plus commun dans toute la France, si ce n'est peut-être dans les régions montagneuses au-dessus de 1,000 à 1,200 mètres. Il vit surtout sous les pierres et sous des abris quelconques, pièces de bois, etc., dans le voisinage des habitations comme dans les forêts. Inutile de citer les innombrables localités d'où proviennent les exemplaires de notre collection. La variété *decipiens*, a été trouvée à Paris, par M. E. Simon (coll. A. D.) ; nous ne l'avons jamais rencontrée.

Dispersion. — Toute l'Europe, surtout dans les régions moyennes et méridionales; les contrées circa-méditerranéennes *lato sensu*; l'Amérique du Nord; les îles hispano-portugaises de l'Atlantique, les Bermudes (Exp. du *Challenger*), et la côte occidentale du Maroc (R. Schlumberger) où il est très commun. Par-ci, par-là, dans les régions tropicales et australes, où il a été sans doute apporté par des navires (*sec.* Budde-Lund) : Montevideo, Cayenne, Melbourne.

H.— Ecusson du prosépistome dépassant médiocrement le front, à rebord présentant postérieurement une saillie médiane ; fossette bien indiquée sans être profonde. Fouet à articles subégaux. Premier somite du pereion à bord latéral un peu relevé antérieurement. Pleotelson au moins aussi large que long, largement tronqué. Uropodes à exopodite aussi large que long, l'endopodite n'atteint pas tout à fait l'extrémité de l'exopodite. Couleur gris sale, plus ou moins marbré de brun clair ou jaunâtre. Dim. : 22×11 mill.
A. sordidum A. Dollfus.

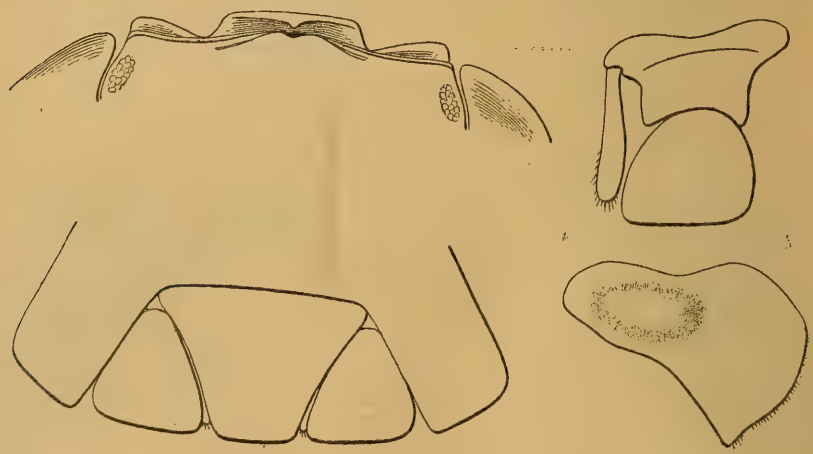


FIG. 21. — *Armadillidium sordidum* A. Dollfus.

J'ai découvert cette espèce (l'une des plus grandes du genre) à San-Remo, sous les pierres, et on la retrouvera probablement du côté de Menton et de Nice. Depuis je l'ai rencontrée en Corse, à Bastia et Porto-Vecchio, mais toujours en petit nombre.

Ecusson du prosépistome plus fortement avancé, à rebord droit ; fossette entamant profondément la ligne frontale. Fouet à articles subégaux. Premier somite du pereion à bord latéral relevé. Pleotelson au moins aussi large que long. Uropodes à exopodite un peu plus large que long, endopodite robuste, n'atteignant pas tout à fait l'extrémité de l'exopodite. Couleur d'un gris foncé, plus ou moins marbré de brun clair. Les exemplaires trouvés sur les grandes hauteurs, au-dessus de 1,800 mètres, sont plus foncés et d'un gris uniforme. Dim. : 12 × 5 1/2 mill..... **A. opacum** C. Koch.

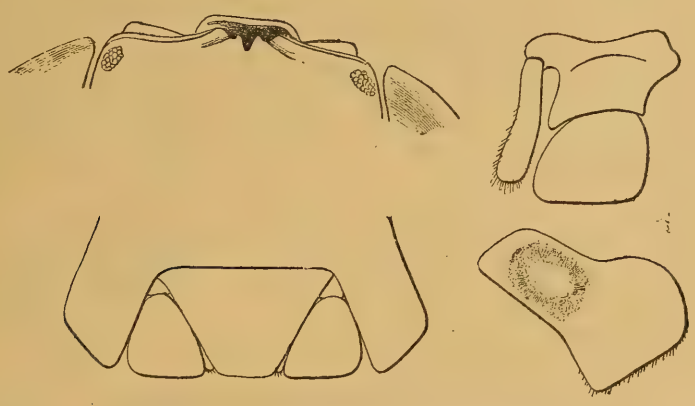


Fig. 22. — *Armadillidium opacum* Koch.

Cette espèce est très répandue dans le Jura et les Hautes-Alpes françaises, entre 1,000 et 2,200 mètres : Pontarlier, Les Rousses, Chamonix, montagnes d'Uriage, La Grave, Briançon (A. Dollfus) ; Vallouise et Valgodemar (D. Martin).

Dispersion. — Suisse, Wædensweil (A. Dollfus) ; Europe septentrionale, par-ci, par-là, en Allemagne, Bohème et Danemark (*sec.* Koch et Budde-Lund.).

Ecusson du prosépistome, à rebord mince et régulièrement incurvé ; fossette entamant un peu la ligne frontale, mais bien moins profondément que dans l'espèce précédente. Pleotelson et exopodite des uropodes plus longs que larges, endopodite des uropodes assez mince, n'atteignant pas l'extrémité de l'exopodite. Couleur grise, avec quelques taches soufrées. Dim. : 11 × 5 1/2 mill..... **A. Alpinum** A. Dollfus.

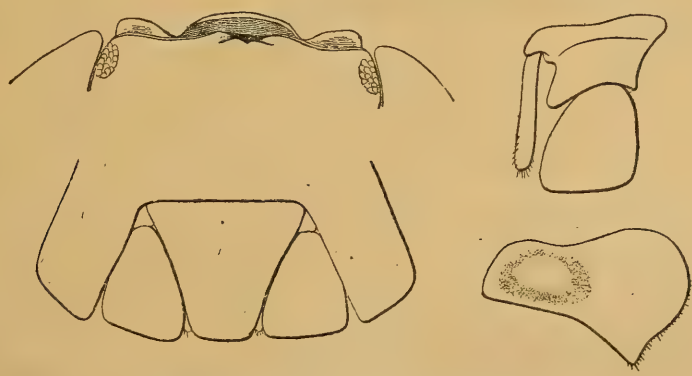


Fig. 23. — *Armadillidium Alpinum* A. Dollfus.

Hautes-Alpes, au-dessus de 2,000 mètres. Nous n'en possédons que deux exemplaires, l'un provenant de la Vallouise, à 2,000 mètres ; l'autre, des éboulis du Col de la Coupe, à 2,100 mètres; tous deux ont été recueillis par M. D. Martin.

G' Parties tergales présentant des granulations obtuses. Ecusson du prosépistome dépassant faiblement le front, à rebord droit; fossette bien marquée. Fouet à articles subégaux. Pleotelson aussi long que large, à sommet tronqué mais arrondi aux angles ; exopodite des uropodes plus large que long ; endopodite atteignant presque l'extrémité de l'exopodite. Couleur d'un gris d'ardoise ou violacé, avec 3 à 5 petites taches très nettes, blanches (ou plus rarement jaunes) sur chaque somite. Dim. : 15×7 mill.

A. quinquepustulatum Budde-Lund.

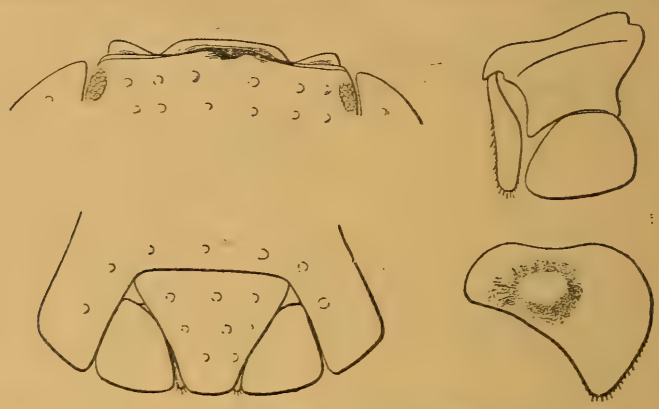


FIG. 24. — *Armadillidium quinquepustulatum* B. L.

Paraît limitée en France, à la région des Monts des Maures, depuis Hyères où on le trouve abondamment sur la montagne du Château jusqu'à Fréjus ; elle est du reste commune dans toute cette région (Hyères, Bormes, Cavalaire, Sainte-Maxime, Collobrières, etc. A. Dollfus), et paraît y vivre à l'exclusion de toute autre espèce du genre, si ce n'est *A. vulgare*. Elle se trouve sous les pierres, et y vit solitaire.

Dispersion. — Elle a été trouvée pour la première fois par M. E. Simon, en Algérie aux Ouled-Anteurs.

Parties tergales légèrement granulées latéralement et présentant de part et d'autre de la ligne médiane des tuberculations formant un relief large mais peu accentué. Ecusson du prosépistome dépassant grandement le front,

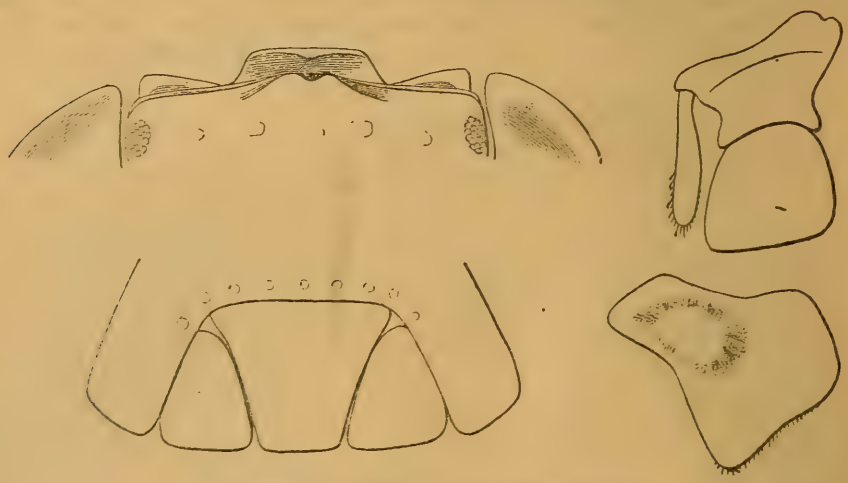


FIG. 25. — *Armadillidium depressum* Br.

à rebord formant une petite saillie postero-médiane. Articles du fouet égaux. Premier somite péréial très développé, relevé sur les bords et dépassant le cephalon. Pleotelson un peu plus long que large, à côtés un peu incurvés; uropodes à exopodite aussi long que large, à endopodite n'en atteignant pas l'extrémité. Couleur gris-plombé uniforme, ou présentant des taches ou linéoles d'un jaune soufré. Dim. : 17 × 9 mill.... **A. depressum** Brandt.

Le Midi Méditerranéen, sous les pierres, sur les vieux murs, etc., Nîmes, Vaucluse, Aix, Saint-Chamas, Cannes, Cap d'Antibes dans les touffes de pariétaires des murs (A. Dollfus), Marseille (Aubert), Béziers à l'étang de Vendres (Barbier), Toulon (Bossavy), Nice (Ernest Dollfus), Menton (E. Simon). — Naturalisé à Brest, sur le Cours-Dajot (A. Dollfus).

Dispersion.— Italie : Rome, au Colysée (Mis de Monterosato) (*in* coll. A. D.), Bergsoë et Heiberg, Ancône (Collin), Naples (Jelski) (*sec.* Budde-Lund.), Asie-Mineure (Brandt.). Se retrouve abondamment en Angleterre, à Clifton près Bristol, Miers (*in* coll. A. D.), où il a été naturalisé comme à Brest.

G'' Ecusson du prosépistome à rebord large, mais complètement appliqué sur le front et sans fossette. Pleotelson plus large que long, largement tronqué à angles arrondis; uropodes à exopodite plus large que long, à endopodite court et large surtout au sommet où il s'étale. Couleur blanc uniforme. Dim. : 6×2 3/4 mill..... **A. album** A. Dollfus.

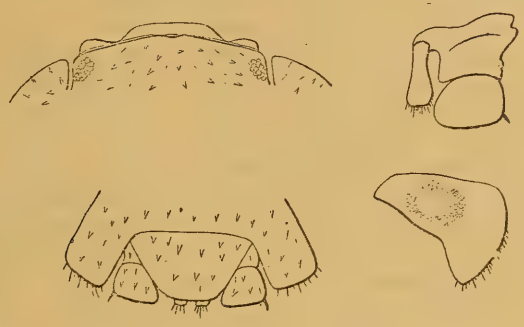


FIG. 26. — *Armadillidium album* A. D.

Cette petite espèce, si singulière, m'a été envoyée par M. Gaillard, qui l'avait reçue d'Arcachon, en mars 1886, sans désignation spéciale d'habitat. Au mois d'octobre de la même année, j'en ai trouvé moi-même trois exemplaires, sur la plage d'Arcachon, sous une planche échouée devant Saint-Ferdinand; depuis, et malgré des recherches répétées, il m'a été impossible d'en retrouver un seul échantillon. Peut-être s'agit-il d'une espèce introduite et qui ne se sera pas acclimatée.

Adrien DOLLFUS.

LE POMMIER, SES PRINCIPAUX ENNEMIS

MOYENS DE DESTRUCTION

Une histoire détaillée des mœurs et des habitudes des insectes qui vivent sur le pommier (plus de 80 espèces) serait sans aucun doute un travail utile et intéressant. Elle rendrait beaucoup plus faciles et beaucoup plus sûrs les moyens de défense contre les attaques de ces petits êtres mieux connus. Un travail de cette nature est une tâche pour

l'accomplissement de laquelle il faut de longues années, et surtout des connaissances entomologiques plus étendues que les miennes. Cependant malgré mon insuffisance, j'espère être de quelque utilité en faisant connaître succinctement les mœurs des principaux ennemis du pommier et les moyens pouvant être employés pour les combattre.

COLÉOPTÈRES

Anthonomus pomorum Linné

Nous avons déjà fait connaître quelques observations nouvelles sur les mœurs de cet insecte (1) que nous considérons comme un des plus nuisibles (2) des nombreux ennemis du pommier, nous allons essayer de compléter cette étude avec les observations des maîtres allemands : Bouché, Ratzeburg, Schmidberger, Nœrdlinger, contrôlées par nos études personnelles, en y ajoutant le résultat de nouvelles observations.

Longueur 5 à 6 millimètres en y comprenant le rostre; écusson couvert de pubescence blanche, tibias antérieurs en arc, téguments bruns, fascie post-médiane des élytres blanche, entourée de noir.

Cet insecte passe l'hiver sous les feuilles mortes, sous les pierres, les mottes de terre, dans les crevasses de l'écorce du pommier et autres arbres et même dans les fissures de l'aubier, nous l'avons trouvé dans les bois de Boulogne et Meudon, enterré au pied des arbres, chêne, peuplier, etc., il sort aux premiers rayons du soleil de mars ou d'avril; c'est alors qu'il se répand sur les pommiers et poiriers, pour y opérer l'accouplement qui ne tarde pas à avoir lieu. La femelle n'effectue pas cette invasion uniquement, comme le dit Schmidberger, en grimpant le long des troncs et des branches, mais bien aussi, et surtout, selon nous, en faisant usage de ses ailes, qui sont très développées. Quand on l'inquiète, l'insecte se laisse tomber, applique sa trompe contre sa poitrine, étend et croise ses pattes antérieures, il contrefait le mort pendant quelques instants.

2 ou 3 jours après l'accouplement, aussitôt que les boutons à fleurs du pommier commencent à se gonfler, les femelles procèdent au travail de la ponte. Pour cela, elles commencent par faire choix d'un bouton convenable. Cette opération est souvent fort longue, car il arrive quelquefois qu'elles commencent à perforer 4 à 5 boutons avant d'en trouver un à leur convenance pour y déposer un œuf. On comprend combien ces tâtonnements doivent contribuer à augmenter le mal que causerait seulement la ponte, s'il n'y avait pas plus de boutons attaqués que d'œufs dans l'ovaire. Quand la femelle creuse un bouton et qu'elle n'y rencontre pas d'étamines, elle l'abandonne alors, et les folioles qui s'épanouissent plus tard, conservent des trous ronds de 1 à 2 millimètres de diamètre, et qui sont les indices du travail d'une femelle d'*Anthonomus*.

Arrivée avec son rostre aux organes floraux, en traversant le calice et la corolle non encore épanouis, l'insecte se retourne et introduisant son oviducte dans le trou qu'il a percé, y dépose un œuf d'environ 1/2 millimètre de diamètre, de forme ellipsoïde, d'un blanc sale, et pointu aux deux extrémités. Avec sa trompe la femelle pousse l'œuf qu'elle vient de pondre plus loin, au milieu des étamines, et en rapproche les parties pour fermer l'ouverture par laquelle elle l'a introduit, on peut l'y trouver en

(1) Decaux, l'*Anthonomus pomorum*, etc. — *Revue des Sciences naturelles appliquées*, 20 mars 1891.

(2) En général, ses dégâts ne dépassent pas le quart ou le tiers des pertes causées aux pommiers par les divers insectes qui l'attaquent.

ouvrant le bouton ; cette première partie du travail dure environ trois quarts d'heure.

Il peut arriver que la trompe aille trop loin et que l'œuf soit introduit dans l'ovaire de la fleur; alors celle-ci est perdue : elle tombe où se dessèche et l'œuf n'éclot pas, ou la larve qui en est sortie meurt et ne donne pas d'insecte. Quelques auteurs prétendent que les boutons perforés et abandonnés par l'insecte sont percés non par maladresse, mais pour qu'il puisse y prendre sa nourriture? Nous n'avons pu contrôler cette observation.

Aussitôt cette opération terminée, l'insecte recommence le même travail sur un autre bouton. Cette manœuvre se prolonge de huit à quinze jours suivant la température ; le travail n'est suspendu que pendant les grands vents et la pluie, qui forcent l'animal à se retirer dans des endroits abrités. Si le temps est favorable et que la floraison marche rapidement, *l'insecte n'a pas le temps d'y opérer toute sa ponte*, et il quitte l'arbre pour chercher un sujet moins précoce; car l'œuf déposé trop tard ne nuit plus aux organes de la fleur. L'épanouissement de celle-ci a lieu malgré la perforation et la jeune larve mise à découvert, ne tarde pas à périr. Lorsque le printemps est froid, la floraison des pommiers se fait lentement, les ravages de l'*Anthonomus* sont toujours plus considérables; nous avons observé que les variétés hâtives qui épanouissent leurs fleurs au commencement de mai étaient peu attaquées par l'anthonome, il en est de même des variétés tardives qui fleurissent en juin dont la floraison marche rapidement une fois commencée.

L'éclosion de l'œuf a lieu du sixième au neuvième jour, la jeune larve se nourrit des étamines, des pistils et quelquefois même de l'ovaire. La fécondation n'a pas lieu, les fleurs se flétrissent avant l'épanouissement du calice et de la corolle; les pétales se dessèchent et forment une sorte de voûte de couleur feuille morte, souvent rougeâtre, faciles à reconnaître.

En 3 à 4 semaines, selon l'état de la saison, la larve a acquis tout son développement; elle est alors longue de 6 à 8 millimètres, apode, un peu pointue aux deux extrémités; la tête est petite avec deux taches brunes ou noires réunies en arc sur le derrière, les segments sont au nombre de douze, et la peau est si mince que l'on voit, au travers, l'intestin d'un beau rouge, causé par le couleur des anthères qu'elle a dévorées.

Du 15 au 30 mai, on trouve des nymphes d'un jaune pâle. Après être restés sous cette forme pendant 8 à 10 jours, les insectes commencent à éclore, mais ne sortent pas immédiatement de l'abri qui les a protégés jusqu'alors, ils attendent que leurs téguments soient assez durs pour s'échapper. L'évolution complète dure environ 5 à 6 semaines, à partir de la ponte, et du 15 avril aux premiers jours de juin dans les années ordinaires.

Moyens préventifs de destruction

1° En nous appuyant sur l'expérience, qui nous a fait remarquer que les arbres languissants sont attaqués beaucoup plus que ceux qui, vigoureux, épanouissent rapidement leurs fleurs en bravant le froid, nous ne saurions trop insister sur l'utilité de favoriser la végétation de l'arbre, par des engrais puissants et une taille bien entendue.

2° Dans les années où l'*Anthonomus pomorum* se montre d'une abondance extrême le secouage des pommiers s'impose; cette opération préconisée depuis plus d'un siècle par tous les auteurs allemands et français, permet de détruire un grand nombre de femelles avant la ponte. Dans des expériences faites en 1891 à l'école pratique d'agriculture des Trois-Croix, près de Rennes, M. Hérissant a relevé les chiffres suivants :

Premier secouage, 118, 167, 107, 86, 65, 360 et 900 anthonomes par arbre (heureusement dans des années ordinaires, en Normandie comme en Picardie, le secouage d'un pommier de 30 ans donne rarement plus de 25 à 60 anthonomes); en secouant deux ou trois fois le même arbre à quelques heures ou à un jour d'intervalle, on obtient encore une récolte abondante d'insectes. C'est ainsi que le pommier qui avait donné 900 anthonomes en laissait tomber 385 cinq heures plus tard et 145 le lendemain.

Ces expériences prouvent que le secouage doit être renouvelé le plus souvent possible, au moins 3 ou 4 fois pendant la saison, en commençant par les espèces à fleurs hâtives. Les anthonomes ne sortent pas tous le même jour de leurs retraites d'hiver, les accouplements et la ponte peuvent se continuer du commencement d'avril au 15 ou 20 mai.

Manière d'opérer. — On étend sous le pommier une bâche en toile de 10 mètres de côté, fendue jusqu'au centre, pour y introduire l'arbre, puis à l'aide d'un fort maillet en bois recouvert d'un linge (afin de ne pas blesser les pommiers) on frappe deux ou trois coups secs, sur le tronc de l'arbre près de la naissance des branches, les anthonomes surpris, se laissent tomber sur la toile et y restent sans mouvement pendant quelques instants. Ce moyen devra être employé de préférence le matin lorsque l'insecte est encore engourdi, avec du soleil il s'envole assez rapidement. Les insectes tombés avec les débris sont immédiatement réunis en tas et versés dans un sac. Trois ou quatre personnes sont nécessaires pour cette opération qui nous a donné de bons résultats; les insectes et débris sont ensuite détruits par le feu.

Dans les récentes expériences faites par M. Hérissant, le maillet était remplacé par un homme, qui monte dans le pommier et secoue fortement les branches pendant que deux aides, armés de longues gaules dont l'extrémité est munie d'un crochet, impriment également des secousses brusques aux branches; le personnel employé était de six personnes, et le nombre d'arbres traités a été de 110 en un jour. Nos essais nous ont démontré que l'*anthonome* se laissait tomber au moindre choc qui le surprend et s'accrochait d'autant plus, qu'il se sentait plus fortement secoué. La contre épreuve faite aux Trois-Croix viendrait confirmer nos observations puisque l'arbre ayant donné 900 *anthonomes*, en laissait encore tomber 385 cinq heures après, malgré le violent secouage imprimé au tronc et aux branches; en outre l'homme monté dans l'arbre, malgré tous ses soins, brise des jeunes branches et fait tomber des boutons à fruits sains; ce dernier procédé exige en outre un personnel plus nombreux et demande plus de temps, pour secouer le même nombre d'arbres.

Nous nous sommes demandé pourquoi le secouage des arbres, connu depuis si longtemps et qui donne de très bons résultats, était si peu employé par les cultivateurs en général; nous avons consulté à cet égard plusieurs propriétaires en Picardie et en Normandie, il nous a été répondu que, le besoin d'une toile ou bâche de 10 mètres de côté était un premier obstacle, qu'il ne se trouvait pas cinq cultivateurs sur cent possédant cette toile d'un prix assez élevé, qu'en outre la manœuvre exigeait au moins quatre hommes, ce qui pour les petits fermiers nécessite une dépense, qu'ils ne se décident pas à faire. « Trouvez-nous un moyen de destruction qui ne demande pas d'attirail compliqué, et dont le fermier avec sa famille puisse se servir dans les moments perdus, voilà ce qu'il nous faut. » C'est sur ces données que nous avons recherché la destruction des boutons roussis, complétée par l'élevage des *parasites* de l'anthonome, dont il sera parlé plus loin.

3° Pendant la morte saison, de novembre à Mars, on fera le nettoyage des pommiers et poiriers avec le grattoir du plâtrier, puis un badi-

geonnage avec du goudron minéral rendu très liquide avec du pétrole; ou la bouillie Bordelaise; ou, par une solution de sulfate de fer à 15 ou 20 pour °/₀; ou, tout simplement avec du lait de chaux un peu fort. On détruira de cette facon outre les *anthonomes* cachés sous l'écorce ou dans les fissures de l'arbre, un grand nombre d'œufs, de larves, de cocons, et autres insectes nuisibles aux pommiers.

4° La recherche à la même époque des insectes cachés au pied des arbres, sous les feuilles, etc... peut donner de bons résultats, malheureusement elle exige beaucoup de temps pour ne détruire souvent qu'un petit nombre d'insectes.

5. Nous avons observé que les charançons, pour passer l'hiver ont une prédilection pour les bottes de branches avec leurs feuilles abandonnées sur le sol. Nous avons obtenu un bon résultat en disséminant vers le mois de septembre, un certain nombre de ces fagots dans les vergers (comme pièges), en décembre on bat ces fagots sur un linge et en quelques instants on peut détruire, outre des anthonomes en grand nombre, beaucoup d'autres insectes.

Moyens complémentaires de destruction de l'anthonome, pour les années suivantes.

6° Boutons roussis.

Nous avons vu que le bouton à fleur contaminé prend une teinte jaune rougeâtre très facile à reconnaître. Plusieurs auteurs avaient déjà fait cette remarque et conseillé de recueillir ces boutons et de les brûler, mais aucun d'eux ne cite une seule expérience faite, encore moins comment on pourrait s'y prendre. Il appartenait à un Français de démontrer le côté pratique de cette idée rationnelle, par une expérience faite sur huit cents pommiers et poiriers (en 1880) (1), et les résultats immenses qu'on en peut tirer.

Après divers tâtonnements, nous avons obtenu un plein succès (comme l'indique l'expérience sur 800 pommiers cités plus haut), en détachant les boutons roussis avec une serpe à greffer, emmanchée au bout d'un bâton de 4 à 5 mètres, auquel est adapté une petite poche en toile, pour recevoir chaque bouton, une personne (2) peut ébourgeonner avec soin de 6 à 10 arbres (de 20 à 30 ans) à l'heure, soit 100 arbres par jour. La moyenne des boutons contaminés par arbre peut atteindre plus d'un demi-litre, ce qui représente un nombre considérable d'insectes. On devra détruire ces boutons par le feu, mais il vaudrait mieux compléter l'opération comme il va être dit à l'article suivant, *Elevage des parasites*.

Ce procédé peu fatigant, n'exige qu'une bonne vue, il peut être exécuté toute la journée, interrompu et repris, par les enfants de la ferme, ou par les ouvriers dans les moments perdus, pendant tout le mois de mai. Il y a économie à l'employer les années où, après avoir secoué un pommier choisi parmi les arbres du verger les mieux exposés, le nombre d'anthonomes tombés, ne dépasse pas 50 individus; il est en outre indispensable de l'employer pour compléter la destruction après un seul secouage préventif ; nous avons constaté, et l'expérience officielle des Trois-Croix confirme nos observations, qu'un très grand nombre d'anthonomes échappent au premier secouage.

Les années où l'*anthonome* se montre dans les proportions de l'expérience faite par M. Hérissant, aux Trois-Croix (65 à 900 anthonomes tombés au premier secouage), sont heureusement très rares, nos nombreuses obser-

(1) Decaux, *Revue des Sciences naturelles appliquées*, 20 mars 1891.

(2) Dans l'expérience déjà citée, nous avons opéré avec les enfants du fermier, filles et garçons de 14 à 20 ans.

vations depuis 25 ans, en Picardie et en Normandie, nous ont rarement donné 130 à 150 anthonomes, le plus souvent nous trouvions 25 à 50 individus.

A défaut du secouage préventif, nous avons la conviction, que le seul ébourgeonnage des boutons roussis exécuté avec ensemble par tous les cultivateurs d'une contrée, chaque année (presque sans frais pour le fermier), en prenant soin de compléter l'opération par l'élevage et l'éclosion des parasites, suffira pour arrêter à bref délai, la propagation de l'*anthonome* et supprimera ses dégâts à l'avenir.

7° Elevage des parasites.

La nature toujours prévoyante a créé plusieurs ennemis naturels de l'*Anthonomus pomorum* L., qu'il ne faut pas détruire, ce sont : *Pimpla graminella* (Grav.); *Bracon variator* (N. de E.), et *Pteromalus pomorum* (Decaux). La femelle de ces *parasites* épie l'anthonome et aussitôt que celle-ci a déposé son œuf dans le bouton, elle introduit son oviducte dans le même trou et y dépose un œuf à son tour ; la larve du parasite éclôt quelques jours après celle du *charançon*, elle s'introduit sous la peau de celle-ci, ronge d'abord les tissus adipeux, ce qui n'empêche pas la larve de l'*anthonome* de continuer à manger et à se développer, et finit par la dévorer en entier avant de se métamorphoser dans une petite coque qu'elle se construit avec la peau de sa victime.

Avec un peu de soin, il est facile de faire éclore ces parasites, il suffira après avoir recueilli les boutons contaminés, de les exposer au soleil pendant quelques heures (pour enlever l'humidité et empêcher la moisissure), puis de les enfermer dans des baquets à lessive, recouverts d'une toile. Huit à vingt jours après, il en sortira une grande quantité de petites *mouches à 4 ailes*, très vives, qui s'envoleront aussitôt qu'on enlève la toile, l'*anthonome* contrefait le mort quelques instants et donne le temps de refermer la toile. Il suffit de quelques minutes chaque jour pour cette opération, qui peut durer 8 à 15 jours. Il est facile de comprendre que ces *parasites* rendus à la liberté seront autant d'auxiliaires pour l'année suivante et que l'*anthonome* disparaîtra d'autant plus vite. Lorsqu'il ne sortira plus de parasites on brûlera ce qui reste, c'est-à-dire les boutons et des *anthonomes* par milliers.

Pimpla graminella Grav. — Long. 5 mill. 1/2, noir, fluet, antennes noires en dessus et roussâtres en dessous ; palpes blancs ; on voit un point blanc à la racine des ailes. L'abdomen est séparé du corselet par un simple étranglement, il est fluet, noir, sauf les 3e, 4e, 5e segments qui sont d'un fauve pâle et bordés de noir. Les pattes antérieures et intermédiaires ainsi que les hanches sont blanchâtres ; les hanches et les cuisses postérieures sont fauves, mais l'extrémité de la hanche est blanche ; les tibias postérieurs et les tarses sont annelés de blanc et de noir ; les ailes sont hyalines, de la longueur de l'abdomen.

Bracon variator N. de E. — Long. 3 millimètres, noir, antennes noires, mâchoires et palpes jaunâtres ; tête et corselet d'un noir luisant ; abdomen séparé du corselet par un étranglement profond, même longueur que ce dernier, noir avec les côtés des premier et deuxième segments fauves ; pattes fauves ; hanches, l'extrémité des tibias et les tarses des pattes postérieures noirs. Ailes dépassant l'abdomen, hyalines avec une légère teinte brune sur les ailes supérieures.

Pteromalus pomorum Decaux (1). — Long. 3 millimètres ; bronzé verdâtre ; antennes noires, à premier article fauve ; tête bronzée verdâtre, ponctuée ; thorax de la largeur de la tête, ovalaire, ponctué, d'un bronzé verdâtre ;

(1) Cette espèce, que nous croyons nouvelle, portera le nom de *Pomorum*, en attendant la révision du genre *Pteromalus*.

écusson ponctué, bronzé; abdomen ovoconique, terminé en pointe, lisse, luisant, d'un bronzé vert; pattes d'un noir bronzé à tarses d'un brun fauve; ailes hyalines dépassant un peu l'abdomen.

8° Nous ne parlerons que pour mémoire des fumigations à l'acide sulfureux et autres, les seringages avec de l'eau pétrolée, la nicotine, etc., même du sulfure de carbone lancé à l'état de vapeur par un pulvérisateur. Ces divers procédés employés contre l'anthonome seront toujours d'un effet nul ou à peu près, employés à l'air libre, de plus ils coûtent cher, sont d'une application lente et ne sont pas toujours indemnes pour l'arbre.

9° La grande culture du pommier à cidre se fait le plus souvent dans les pâtures; toutes les fois qu'il sera possible de n'y mettre le bétail qu'à la fin de juin, on obtiendra un bon résultat pour la destruction des larves des divers insectes, qui se métamorphosent en terre; en semant sous les arbres au mois de mai, un mélange par portions égales de suie de cheminée et de cendre de bois ou de tourbes. Ce procédé de destruction est basé sur les nombreuses observations faites par nous, qui ont démontré que toute larve enveloppée par ce mélange est prise de convulsion et ne tarde pas à périr. Or, pour entrer en terre, les larves devront traverser d'abord la légère couche de suie et cendre et périront sûrement.

Dans les parties cultivables, on devra labourer profondément sous les arbres (20 à 25 centimètres) le plus souvent possible, pour ramener les nymphes à la surface du sol où elles seront dévorées par les oiseaux ou détruites par les intempéries.

On peut également détruire les vers blancs, vers gris et autres larves vivant en terre, en fumant les arbres avec des chiffons de laine imbibés de pétrole (1).

10° Parmi les ennemis naturels des insectes nuisibles, que nous devons rechercher et respecter se trouvent en première ligne : le crapaud (2) et la chauve-souris qui chassent toute la nuit et détruisent par centaines chaque jour les papillons et charançons les plus nuisibles aux arbres fruitiers. Viennent ensuite les oiseaux insectivores : fauvettes, mésanges, etc., qui dévorent les jeunes chenilles par milliers; l'étourneau, la grive qui fréquentent nos vergers et détruisent un nombre considérable d'insectes.

Kollar en examinant les intestins d'un coucou tué au mois de septembre, y reconnut, outre les débris d'un grand nombre d'insectes, une grande quantité de peaux de la chenille de *Saturnia pyri*, qui est une des plus grosses espèces d'Europe, toute couverte de poils raides; les chenilles velues de plusieurs *phalènes* principalement parmi les *Bombycides*. La partie inférieure de l'estomac était entièrement tapissée de poils. En les examinant à la loupe il reconnut qu'ils ne provenaient pas de l'estomac du coucou comme plusieurs ornithologistes l'ont pensé, mais que c'étaient des poils des chenilles que l'oiseau avaient dévorées. Combien cet oiseau pourrait-il rendre de services dans nos vergers, lorsque les chenilles de *Liparis Chrysorrhea* et *Bombyx neustria* sont abondantes?

Mac Gillivry, dans son ouvrage sur les oiseaux d'Angleterre, porte à 3750 chenilles la consommation d'un nid de mésange charbonnière en quinze jours. Nous avons obtenu la fixation d'un ménage de mésange, en disposant quelques nids artificiels dans un verger en Picardie. En examinant avec soin un nid de fauvettes dans le même verger au moment des petits, nous avons trouvé sur les parois du nid, des petites chenilles vertes, des hyménoptères, mais pas un seul anthonome, ses téguments sont sans doute trouvés trop durs pour les petits.

(1) Decaux, comptes rendus de l'Académie des Sciences, 26 octobre 1891 (page 568).
(2) Decaux, les Acridiens, etc. *Revue des Sciences naturelles appliquées* (novembre 1891).

Anthonomus pyri Bohm.

Même taille que le précédent, s'en distingue par la fascie postmédiane de l'élytre, envahissant presque toute la région apicale en arrière. Elytres avec une bosselure veloutée à la base du 3e interstrie; épaules et suture d'un roux vif; disque noirâtre.

Cette espèce vit plus particulièrement sur le poirier, nous l'avons trouvée cependant sur le pommier en Picardie et aux environs de Paris, ses mœurs sont identiques à celles de *A. Pomorum*. Il est du reste assez rare.

Rhynchites Bacchus Linné

Long. 8 à 10 millimètres; d'un beau rouge doré, à reflets verdâtres; corps mou, légèrement soyeux; rostre plus long que le corselet, grêle et entièrement d'un noir violacé; tête courte, yeux saillants, corselet mutique dans les deux sexes.

Mœurs. — Cet insecte se trouve au premier printemps, sur les pommiers et les poiriers en fleurs. Pour se procurer sa nourriture, il perce, avec sa trompe, de nombreux trous sur les jeunes branches, qu'il affaiblit ainsi, et que le moindre vent suffit alors pour séparer en partie du tronc.

La ponte a lieu dans le courant du mois de juin, après le nouage des fruits. La femelle, à l'aide de sa trompe, perce sur les petites pommes et poires, un trou de 3 à 4 millimètres de profondeur, qu'elle élargit un peu dans le bas. Elle se retourne et dépose un œuf blanchâtre qu'elle pousse au fond du trou avec son rostre. Cet organe lui sert aussi pour reboucher en partie l'ouverture qu'elle vient de pratiquer; et, pour la fermer complètement, elle y dépose une matière glutineuse qu'elle lisse ensuite avec son abdomen; tout ce travail s'opère en moins d'une heure, dont le premier quart est employé à la perforation du trou. En général, une femelle ne confie qu'un seul œuf à chaque fruit.

La larve éclôt 5 à 7 jours après la ponte, elle commence immédiatement à creuser une galerie qui va jusqu'à l'endocarpe, et qu'elle continue ensuite jusqu'à ce qu'elle arrive à percer une seconde ouverture de l'autre côté du fruit. Au bout de quelques jours s'opère une première mue; et 3 à 4 semaines plus tard, la larve a acquis tout son développement. Alors elle abandonne le fruit, dont elle détermine presque toujours la chute, et va s'enfoncer dans la terre où elle se transforme en nymphe et attend, dans cet état, le printemps suivant, où elle éclôt à l'époque de la floraison des pommiers et poiriers.

Destruction. — D'avril à juin, l'insecte passe la nuit et le jour sur les feuilles des arbres; il faut secouer ceux-ci le matin au-dessus d'une toile, afin d'en faire tomber les *Rhynchites* et les détruire avant la ponte (cet insecte s'attaque plus particulièrement aux arbres cultivés et greffés). On doit ramasser les fruits tombés, les passer à l'eau bouillante pour détruire les larves et les donner au bétail.

Pour atteindre les larves tombées à terre, suivre les procédés 9 et 10.

Rhynchites auratus Scopoli

Cette espèce est voisine de la précédente, et s'en distingue surtout par sa trompe plus courte et plus grosse, et dont plus de la moitié est d'un pourpre doré, tandis qu'elle est unicolore dans le *Rh. Bacchus*.

Selon Ratzeburg et Nœrdlinger et nos observations personnelles, il a des habitudes à peu près semblables à l'espèce précédente et on le détruira par les mêmes procédés.

Rhynchites Conicus Illiger

Cet insecte est beaucoup plus petit que les précédents : 3 à 4 millimètres, d'un beau bleu d'acier brillant, avec les tarses et les antennes noirs. Elytres profondément striées ponctuées.

On le rencontre au mois de mai sur tous les arbres fruitiers, il se nourrit du suc des jeunes bourgeons, il coupe et perfore tous les organes de la fleur. Mais ce sont les femelles qui, au moment de la ponte, causent les plus grands dommages aux pommiers et poiriers, en coupant une grande quantité de jeunes pousses, pour y déposer leurs œufs. Voici d'après nos observations comment s'accomplit ce travail.

Au printemps, la femelle procède d'abord au choix d'une jeune pousse de dimension variable, mais toujours tendre, verte et non encore ligneuse. Souvent ce n'est qu'après avoir essayé de couper deux ou trois pousses qu'elle en trouve une à sa convenance. Alors, sur le côté de cette branche, et à quelque distance de son insertion, l'insecte fait, avec ses mandibules une incision oblique de la largeur de la trompe, puis se dirigeant vers l'extrémité de la pousse, il perce non loin de l'incision qu'il vient de faire, et sur le côté interne de la branche, un trou qu'il creuse jusqu'à la moëlle. La femelle se retourne, dépose un œuf au fond, et l'y arrange convenablement avec sa trompe. Cette première partie du travail dure environ une heure; après son accomplissement, la femelle sans se reposer, retourne à l'incision, l'agrandit en rongeant alternativement des deux côtés, et en enlevant toute la partie supérieure de cette partie du pétiole; elle continue ainsi à creuser jusqu'à ce que, par son propre poids, la pousse tombe, et ne reste plus suspendue à l'arbre que par la partie corticale externe (*brindilles des jardiniers*).

Cette seconde partie du travail dure environ une heure et demie après quoi, l'insecte se repose sur une feuille. Au bout d'une heure environ, la femelle recommence son travail de ponte en perçant, sur la pousse pendante, un trou à côté du premier, et dans lequel elle dépose aussi un œuf, et elle continue ainsi jusqu'à quatre trous. Quelqu'opiniâtre que soit le travail d'une femelle, elle fait rarement plus de deux coupes par jour.

Au bout de 7 à 8 jours, il éclôt une petite larve blanche, avec la tête d'un brun noirâtre, apode, elle a l'abdomen garni de petits mamelons constamment lubréfiés par une humeur visqueuse. Cette larve se nourrit de la moëlle de la jeune pousse à demi-fanée; elle change de peau plusieurs fois, et 3 à 4 semaines plus tard, elle a atteint toute sa croissance. Alors elle quitte l'arbre, s'enfonce dans la terre, à une profondeur de 5 à 10 centimètres, y passe l'hiver à l'état de nymphe, et éclôt au printemps.

En général la ponte du *coupe bourgeons des jardiniers* a lieu en mai ou en juin, quelque peu en juillet. Le *Rhynchites conicus* coupe de préférence les jeunes greffes, parce qu'elles sont en général plus tendres que les autres bourgeons, Richter et Schmidberger citent des années où ils ont perdu les neuf dixièmes des greffes par suite des ravages de cet insecte.

Destruction. — Employer les mêmes moyens que pour *Rh. Bacchus*, recueillir avec soin les brindilles pendantes et celles tombées, les réunir et les brûler, surtout agir contre les larves en terre par les procédés indiqués 9 et 10.

Rhynchites pauxilus Germar

D'un bleu foncé, plus petit et plus velu que le *Rh. conicus;* corselet cylindrique, canaliculé au milieu et fortement ponctué; élytres striées ponctuées, avec les intervalles des stries étroits et convexes.

Cette espèce est très commune sur les pommiers et poiriers, pendant leur floraison. D'après Schmidberger et Nœrdlinger, la femelle pond ses œufs sur les pétioles des feuilles, après les avoir en partie coupés, en y pratiquant une entaille à droite et à gauche. Malgré plusieurs tentatives nous n'avons pu nous assurer du fait.

Destruction. — Les moyens indiqués pour détruire le *Rh. conicus*, peuvent être appliqués à cet insecte. Il faudra recueillir et brûler toutes les feuilles isolées pendantes par une partie de leur pétiole. La nymphose a lieu en terre.

Phyllobius oblongus Linné

Insecte très variable pour la taille et la couleur, allongé, noir, brun ou ferrugineux, couvert d'une pubescence grise plus ou moins serrée; antennes et pattes rousses.

Cet insecte est excessivement commun dans les vergers, vers la fin de mai et le commencement de juin, il est quelquefois si abondant, que les feuilles des pommiers et des poiriers en sont à moitié dévorées. Lorsque les *Phyllobius* font leur apparition de bonne heure, ils commencent à manger les jeunes bourgeons, surtout ceux des jeunes greffes qui sont plus tendres; quand la végétation est languissante, ils font un mal considérable. Schmidberger dit que la femelle pond dans la terre et que la larve vit aux dépens des racines des graminées?

Destruction. — Dans les jardins et pépinières, secouer les arbres dès le matin (l'insecte vole très bien) au-dessus de toiles tendues sur le sol, ou sur un parapluie et détruire les insectes tombés. Agir contre les larves en terre, par les procédés indiqués n° 9, et surtout introduire le plus de crapauds possible dans les vergers.

Phyllobius pyri Linné

Long. 6 millimètres; oblong, noir, couvert d'écailles soyeuses, variant du vert tendre au verdâtre; antennes et pattes d'un brun ferrugineux; corselet court, fortement rétréci en avant.

Il est vraiment extraordinaire que la manière de pondre, et, en général, toutes les phases de la vie d'un insecte aussi commun que les *Phyllobius*, soient encore presque complètement ignorées.

Au mois de juillet, nous avons trouvé, sur un jeune pommier, sur lequel nous avions observé un grand nombre de *Ph. pyri*, plusieurs feuilles minées par des larves de *Curculionites*.

Ces larves étaient blanchâtres, avaient environ 3 millimètres de long, elles pourraient bien être celles de ce *Phyllobius*? Malheureusement, 10 jours plus tard, quand nous sommes retourné pour les observer de nouveau, elles avaient entièrement disparu; il est probable qu'elles s'étaient refugiées en terre pour y achever leur transformation?

Destruction. — Comme pour le *Ph. oblongus*.

Phyllobius argentatus Linné

Un peu plus petit que le précédent; oblong noir, couvert d'écailles d'un vert argenté, ou d'un bleu verdâtre; antennes un peu épaisses; jambes et tarses jaunâtres.

Cette espèce se rencontre souvent avec la précédente sur le même arbre; on la détruira par les mêmes moyens.

DECAUX

(A suivre).

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

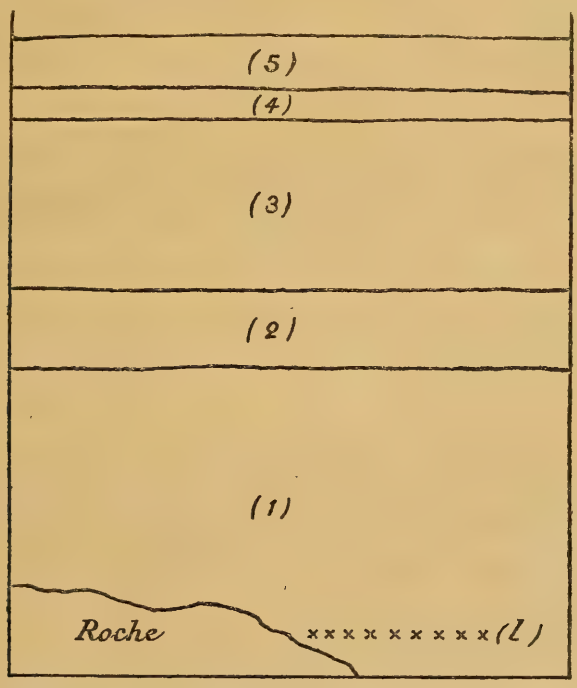
Bibliothèque. — Comme d'habitude, la Bibliothèque sera fermée pendant les mois d'été, à partir du 1er juillet.

Sur la découverte d'une station de pêche, de l'époque Robenhausienne, à Courtiou, près Marseille. — Des recherches géologiques, entreprises vers la fin de l'été 1891, dans le massif de Marseilleveyre, nous amenèrent à découvrir un abri sous roche qui nous parut avoir été habité aux temps préhistoriques; des recherches entreprises ultérieurement nous ont donné les résultats que nous allons exposer ici.

Pour se rendre facilement à cet abri, il faut suivre le chemin de Mazargues à Sormiou. Arrivé au sommet du col qui domine la calangue de Sormiou, il faut tourner à droite et prendre le chemin de la douane qui suit le littoral au sud de Marseilleveyre. A gauche de ce chemin un petit sentier, *très escarpé*, conduit à la calanque de Courtiou et passe dans l'abri même.

Cet abri est situé à 30 mètres environ au-dessus du niveau de la mer sur la côte est de la calanque, à 60 mètres environ du littoral; l'ouverture de l'abri est tournée vers le sud-ouest. L'excavation est creusée entre les marnes néocomiennes et un banc calcaire, glissé de la partie supérieure, et qui les surmonte. Cette cavité était peu profonde quand nous avons commencé les fouilles, car les couches que nous avons étudiées en obstruaient une grande partie. Aujourd'hui, la fouille a agrandi considérablement la cavité et nous a montré qu'elle devait constituer un excellent abri à l'époque Robenhausienne.

La coupe des couches est la suivante :



(5) Couche superficielle remaniée contenant une forte proportion de cendres.
(4) Couche noire avec mollusques comestibles probablement remaniée.
(3) Couche sableuse jaunâtre : très peu de mollusques et de silex, 40 cent. environ.
(2) Couche noire avec nombreux mollusques, silex, etc. (Voir plus haut).
(1) Couche blanche, mollusques très nombreux, en particulier *Turbo rugosus* et *Mytilus* divers.
(L) Limite atteinte par la dernière fouille, le 20 avril 1891.

Les couches (5) et (4) sont remaniées, mais la couche (3) est en place; l'absence de débris de mollusques et d'objets d'industrie dans cette couche semble indiquer que pendant une période assez longue, l'abri n'aurait pas été habité.

Les objets que nous allons citer proviennent des couches (1) et (2) qui sont absolument en place et très régulièrement stratifiées.

LISTE DES OBJETS TROUVÉS DANS L'ABRI

Les numéros entre parenthèses indiquent les couches de la coupe.

Plusieurs fragments de *poterie noire* très grossière, parsemés de petits points blancs (2)

Une sorte d'anse en forme de tronc de cône très grossièrement modelée..... (2)

La couche (4) a fourni des fragments de poterie ornée, sans doute de l'époque romaine.

Grattoirs en silex, assez nombreux..... (2)

Couteaux, très nombreux..... (2)

Eclats de taille, très abondants..... (2)

Nuclei..... (2)

Galets sphériques en silex..... (2)

Poinçon en silex, très fin et très pointu..... (2)

Un fragment de *hache polie* brisée, ayant subi l'action du feu. Base de la couche.. (4)

Un fragment d'*os long de lapin* a été taillé en pointe à une extrémité et porte dans la partie la plus large une perforation régulière intentionnelle. Ce fragment a environ 2 centim. de longueur et 1 millim. 1/2 d'épaisseur.

Un fragment analogue a été, lui aussi, taillé en pointe, mais sans perforation intentionnelle.

Une vertèbre de squale a été transformée en *poinçon*; une des apophyses ayant été retranchée et l'autre ayant été taillée en pointe.

M. Pallary, d'Oran, à qui nous avons fait part de cette découverte, nous a dit qu'il avait trouvé des instruments semblables dans la grotte des Troglodytes d'Eckmuhl-Noisoux.

Nous avons vu, lors du congrès de l'Association française à Marseille, des silex provenant de cette grotte. Ils sont tout à fait analogues à ceux que nous avons trouvés à Courtiou. Nous allons voir plus loin que la faune offre aussi des ressemblances frappantes.

Une certaine quantité de *patelles* ont été *brisées* très régulièrement au sommet, intentionnellement sans doute.

Enfin, presque tous les *Turbo rugosus* ont le sommet de la spire brisée pour en extraire l'animal.

FAUNE — MAMMIFÈRES

Rongeurs. — Mâchoires inférieures de *lapin*, femurs, tibias, côtes et débris divers de cet animal. Presque tous ces ossements sont brisés..... (2)

Ruminants. — Os longs brisés, souvent calcinés. Une articulation de tibia, appartenant à un *cerf*, et un gros fragment d'os long, se rapportant sans doute au genre *bœuf*.... (2)

POISSONS

Squales. — Le genre *Sargue* est représenté par des *vertèbres* et des *pièces palatales* avec des *dents*..... (1, 2)

Ce genre existe dans la grotte des Troglodytes.

MOLLUSQUES COMESTIBLES — 1° GASTROPODES MARINS

Patella cærulea..... (1, 5)

P. aspera..... (1, 5)

P. punctata..... (1, 2)

Deux grosses espèces de patelles, de plus de 5 centimètres de diamètre, beaucoup plus grandes que celles qui vivent actuellement sur nos côtes, et analogues à celles de l'Algérie. M. Pallary a retrouvé ces mêmes patelles dans la grotte des Troglodytes, près d'Oran, et nous avons pu constater qu'elles étaient identiques aux échantillons recueillis par nous..... (2)

Monodonta fragaroïdes, très abondant..... (1 à 5)

Trochus divaricatus..... (1 à 5)

Quelques autres *Troques* communs dans la Méditerranée.

Cerithium vulgatum..... (2)

Columbella rustica, assez rare..... (2)

Turbo rugosus et ses *opercules*..... (1)

Ces espèces se retrouvent dans la grotte des Troglodytes d'Oran.

2° GASTROPODES TERRESTRES

Helix Pisana..... (1, 2)

Helix vermiculata..... (1, 2)

H. conspurcata. Cette espèce se trouve là accidentellement et non comme mollusque comestible.

LAMELLIBRANCHES

Mytilus edulis..... (1, 2)

M. galloprovincialis..... (1, 2)

Les échantillons de Mytilus sont souvent plus gros que ceux qui vivent actuellement sur nos côtes.

Cardita sulcata..... (2)
Cette dernière espèce est maintenant rare dans le golfe de Marseille; elle semble s'être retirée vers les côtes de Nice.
Cytherea chione..... (2)
Un grand nombre de ces mollusques comestibles ont subi l'action du feu.

CRUSTACÉS

Nous avons trouvé en assez grande abondance des débris de pinces de crustacés se rapportant aux genres *Cancer* et *Maïa*..... (2)
M. Pallary nous a signalé aussi la *Maïa squinado* dans la grotte des Troglodytes.

ECHINODERMES

Nous avons trouvé de belles épines de *Dorocidaris papillata*. Ces épines ont-elles servi d'instrument? cela est possible, car le *Dorocidaris* n'est guère comestible. Quant au *Strongylocentrotus lindus*, bien qu'il abonde actuellement sur la côte, nous n'en avons trouvé jusqu'à présent nulle trace dans le gisement qui nous occupe. Nous croyons devoir attribuer ce fait à sa fragilité qui n'aura pas permis sa conservation.

M. Marion a signalé, depuis longtemps déjà, une station néolithique à la Nerthe. Cette station présente beaucoup d'analogie avec celle que nous venons de décrire; mais la faune des mollusques comestibles y est bien moins variée. En revanche, les produits de chasse paraissent y avoir été beaucoup plus abondants.

Le gisement de la Nerthe a fourni, lui aussi, à M Marion, des patelles et des troques en grande abondance. Mais, parmi les échantillons de ces patelles qui sont exposées dans les vitrines du Muséum, on ne voit aucun échantillon dépassant la taille moyenne des espèces actuelles. Quant aux silex, ils sont analogues dans les deux gisements.

Un fait caractéristique que nous devons signaler, c'est qu'à Courtiou nous n'avons encore trouvé aucun ossement humain. Nous espérons que des recherches nouvelles dans cette même région nous amèneront à découvrir des stations nouvelles qui nous permettront peut-être de combler cette lacune; les environs de Marseille ont été peu étudiés au point de vue préhistorique, et nous avons des raisons sérieuses de croire qu'une étude plus approfondie de la contrée amènera encore des découvertes très intéressantes.

Marseille. E. Fournier et F. Farnarier.

Observations zoologiques (mammifères et oiseaux). — Je vous remercie, à nouveau, de bien vouloir insérer dans la *Feuille* mes modestes communications, lesquelles, outre leur exactitude absolue, n'ont pour but que de provoquer celles plus remarquables de mes collègues.

Je m'empresse donc de vous signaler la capture d'une *Musaraigne carrelet* (*Sorex vulgaris L.*) adulte, variété albine, le blanc est pur et les yeux étaient roses. Cet intéressant sujet, que je crois rare dans cette espèce m'a été envoyé frais, le 15 mai dernier, par un ami des environs de Lisieux.

Dans l'ordre des mammifères insectivores bien peu nombreux en espèces dans notre pays, les cas d'albinisme se trouvent quelquefois chez la taupe, je possède aussi en collection un hérisson entièrement d'un blanc sale isabelle, mais c'est la première fois que je rencontre une musaraigne blanche.

Maintenant, en ornithologie, MM. Degland et Gerbe indiquent la *fuligule de Miquelon (Harelda glacialis)* comme ayant, le ♂ en hiver, la couleur des pieds comme en été, c'est-à-dire *jaunes* avec palmures noirâtres, mais avec des teintes moins vives. Que le jaune des pieds soit plus ou moins vif, c'est toujours du jaune, or, le sujet ♂ très adulte que j'ai obtenu frais, cet hiver, avait les tarses et les doigts d'un *beau gris bleuâtre clair* et la tache du bec rouge carmin (indiquée comme simplement rougeâtre) hiver et été.

Je ne puis croire que mon sujet soit exceptionnel et la couleur des pieds et du bec de l'*Harelda glacialis* ♂ *ad* en hiver est tranchée pour moi; mais il serait possible que cette teinte changeât en robe d'été et je viens demander si parmi le grand nombre de vos lecteurs de tous pays, quelque collègue, ayant observé en chair cette espèce en été, voudrait bien élucider cette question intéressant l'ornithologie, je lui en serais personnellement reconnaissant.

Lisieux. Emile Anfrie.

Un procédé de conservation économique des organes végétaux. — Le dernier numéro de la *Feuille* contenait, p. 150, l'indication d'un procédé en réponse à la question posée dans le numéro précédent sur le meilleur moyen de conserver les couleurs des Orchidées. Voici une autre recette, d'un emploi aussi expéditif que peu coûteux, dont M. le Dr Edouard Bornet, le savant botaniste, membre de l'Institut, se sert avec succès depuis plus de trente ans. On fait fondre du sel commun jusqu'à saturation dans de l'eau ordinaire et on place les fleurs, ou autres organes qu'on veut conserver, dans un tube de verre rempli de cette solution et fermé ensuite hermétiquement. Le relief des organes est

très bien conservé : des fruits de Luzernes récoltés en 1859 présentent encore aujourd'hui, dans un parfait état d'intégrité les détails les plus délicats de leur structure, qui est presque toujours déformée sur les échantillons d'herbier ; des fleurs d'Ophrys remontant à la même époque montrent sans altération les gracieux dessins du labelle, etc.

E. Malinvaud.

Ajoutons à la note de M. Malinvaud, que M. Poisson vient de faire part à la *Société Botanique de France*, d'un nouveau procédé pour la conservation des objets d'histoire naturelle et spécialement des organes végétaux ; le liquide antiseptique qu'il emploie est l'acide salicylique en dissolution saturée (environ 2 grammes par litre d'eau. Les résultats obtenus ont été excellents. Pour plus de détails, v. *Soc. Botan. Fr.* (*C. R. des séances*, 1892, pp. 51-53). R.

Viola elatior Fr. dans les Landes. — D'après les ouvrages de botanique, ayant trait au S.-O., que j'ai pu consulter, la *Viola elatior* Fr. n'est pas signalée dans cette région.

Au mois d'avril j'ai récolté cette violariée sur le bord d'un ruisseau coulant dans un bois de pins maritimes aux environs de Sos (L.-et-G.). Malgré mes nombreuses recherches, je n'ai pu recueillir qu'un seul échantillon de la *Viola elatior*.

Ambroise Billeau.

Société Scientifique du Chili. — La *Société Scientifique du Chili*, récemment fondée à Santiago par un groupe de savants français résidant au Chili, fait appel à tous les spécialistes qui desireraient étudier la faune, la flore ou la géologie de ce pays ; elle mettra volontiers des matériaux d'étude à leur disposition et publiera dans ses *Actes* les travaux qui en résulteront. Le premier volume des *Actes*, qui vient de paraître, contient déjà plusieurs études fauniques et géologiques. On peut adresser les communications au siège de la Société, Casilla, 12 D, Santiago, Chili.

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE

(*Additions et changements*).

Ch. : MM. Ancey (Félix), Saint-Loup, 138, Marseille.
Aj. : Brihat (A), à Pontgibaud (Puy-de-Dôme). — *Géol. Minér.*
Clouet des Pesruches, à Lambusart, près Lille. — *Coléopt.*
Marchal (P.), doct. ès-sc. nat., 41, rue Censier, Paris. — *Anat., Hist., Biol. des Insectes, Hymén.*

ÉCHANGES

M. Breignet, 33, Cours St-Médard, Bordeaux, offre d'échanger des chrysalides vivantes de *Spilosoma luctuosa*.

M. G. Pissaro, 23, rue Viète, Paris, offre une chambre claire de Wollaston à 3 tirages et à crémaillère, ainsi que des fossiles, coquilles, plantes, etc., contre des insectes, coquilles, fossiles, plantes, etc.

M. Rousseau, Instituteur, à la Nerrière-de-la-Bruffière (Vendée), gare de Torfou (Maine-et-Loire), offre : fossiles des terrains primaires, secondaires et tertiaires, roches et minéraux, coquilles marines, fluviales et terrestres, Cryptogames (mousses, lichens, algues) ; 1200 plantes du littoral de l'Océan Atlantique et autres régions. Obj. préhistor. contre échant. analogues, livres d'hist. nat., etc. Env. *oblata*.

M. A. Bovet, à Autun, offre aux débutants bryologues, un grand nombre de mousses bien déterminées en échange d'autres mousses, de lichens ou de coléoptères. Il pourra, dans quelque temps, offrir des préparations microscopiques montrant les organes de fructification de diverses mousses.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (570-92)

Principaux articles ayant paru dans la *Feuille* et que nous adresserons *franco* à nos lecteurs, moyennant **0** fr. **45** pour chaque numéro de la première série (nos 1 à 120); **0** fr. **25** pour chaque numéro de la deuxième série (nos 121 à 240); **0** fr. **40** pour chaque numéro de la troisième série (nos 241 et suite), et **0** fr. **15** par planche.

ENTOMOLOGIE. — **Decaux** : Les Insectes nuisibles au Marronnier (no 217). Etude sur les *Hylesinus* et *Scolytus* (nos 234, 235, 236). — **J.-J. Kieffer** : Les *Diptérocécidies* et *Hyménoptérocécidies* de Lorraine (nos 249, 250, 251, 252. — **J. Bourgeois** : Tableau synoptique des espèces françaises du genre *Cicindela* (no 68). — **J. Chalande** : Espèces françaises du genre *Rhyssemus* (no 62). — **L. Fauconnet** : Tabl. synopt. des Phytophages de France : *Clythriens*(no 164); *Criocérides* (no 171); *Donacidæ-Orsodacnidæ* (no 193). — **L. Fauconnet** et **Marchal** : Tableau synoptique des Phytophages de France : genre *Chrysomela* (1er groupe, no 195; 2e groupe, nos 196, 197, 198); Tableau synoptique du genre *Aphodius* (Lamellicornes (nos 212, 213, 214). — **M. des Gozis** : Tableau synoptique des *Lebiidæ* de France (no 36); Étude sur le genre *Philydrus* (no 119); Synopsis du genre *Tropideres* (nos 137 et 138); Étude du groupe des Charançons *Cionidæ* (nos 166, 167, 168). — **V. Guédel** : Les *Orchestes* (Curculionides) (no 200). — **C. Marchal** : Tableau synoptique de la famille des *Lyctides* (no 208). — **S.-A. de Marseul** : Tableau synoptique des *Cassides* de France (nos 39, 40, 41). — **M. Régimbart** : Caractères spécifiques des *Dytiscus* d'Europe (pl., no 81). — **A. Tholin** : Tableau synoptique des espèces françaises du genre *Malachius* (no 107); Tribu des *Cétoniens;* tableau synoptique des espèces françaises (no 147); Famille des *Lathridiens;* tableau synoptique des espèces françaises des deux premières tribus (nos 153 et 154); Tableau synoptique des *Prionides* et *Cérambycides* de France (no 160). — **Ad. Warnier** : Tableau synoptique des *Gyrinus* de France (no 203). — **L. Beguin Billecocq** : Tableau analytique des espèces françaises du genre *Pogonus* (no 245). — **J. Lichtenstein** : Les Pucerons des Ormeaux (nos 109, 110); les Pucerons du Térébinthe (nos 115, 116, 118). — **E. Abeille de Perrin** : Diagnoses d'espèces et remarques sur des espèces rares de Chrysides (no 78). — **Ern. André** : Le monde des Fourmis (nos 169, 170, 171, 172, 173). — **C. Marchal** : Tableau dichotomique des Guêpes françaises (no 228). — **Ad. Finot** : Préparation des Orthoptères (nos 164, 165). — **R. Martin** : Tableaux synoptiques de Névroptères : Gomphines (no 207); Cordulines (no 209); Æschnines (no 211); Libellulines (nos 215, 216); Agrionines (nos 219, 222, 224, 226). — **Ch. Blachier** : Notice sur les Lépidoptères diurnes de l'île de Ténériffe (no 199).

MOLLUSQUES. — **G. Coutagne** : Revision sommaire du genre Moitessieria (nos 155, 156, 165, pl. dans 166). — **Ph. Dautzenberg** : Liste des coquilles recueillies à Cannes (nos 129, 191). Catal. des Mollusques marins du Pouliguen (no 242). — **G.-F. Dollfus** : Liste des Coquilles marines recueillies à Palavas (no 152). — **A. Tholin** : Faunule malacologique marine de la presqu'île de la Seyne (nos 227, 228). — **F. de Nerville** : Le golfe de Gabès (nos 148, 149, 150). — **P. Lallemant.** Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles des environs d'Alger (no 126).

BIBLIOTHÈQUE DE LA FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

Nous rappelons à nos abonnés habitant la France, qu'en fournissant des références suffisantes, ils peuvent être admis à emprunter les livres de notre Bibliothèque moyennant une cotisation annuelle supplémentaire de 6 fr. (donnant droit au Catalogue courant) (Voir le Règlement de la Bibliothèque, dans le n° 253, 1er novembre 1891).

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

PARAISSANT PAR FASCICULES GR. IN-8°

Années 1887-91. — Fasc. 1-12, 634 pages, comprenant 16,222 numéros 18 fr. 50

N. B. — Les fascicules 1 à 12 parus antérieurement à l'année courante, peuvent être empruntés par les lecteurs de la Bibliothèque, au tarif d'emprunt habituel (0 fr. 25 pour un fascicule, 0 fr. 60 pour le volume complet).

Année 1891-92 :

Les fascicules 13, 14 et 15 (nos 16,223 à 20,519) ont été distribués aux lecteurs inscrits.

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHEQUE

DU 10 MAI AU 9 JUIN 1892

De la part de MM. Bossavy (3 vol., échange); Chevreux (4 br.); A. Dollfus (3 br.); G. Dollfus (4 br.); Fortin (1 br.); baron de Guerne (6 br.); baron d'Hamonville (1 br.); Houlbert (1 vol.); L.-G. de Lamarlière (1 br.); Lebreton (1 br.); X. Raspail (1 br.); Cl. Rey (4 br.); J. Richard et Dr Blanchard (3 br.).

Total : 4 volumes, 27 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 10 JUIN 1892

Volumes ..... 1.413 } sans les recueils scientifiques.
Brochures..... 6.283 }

Recueils scientifiques : Nombre de volumes au 1er novembre 1891 : 2.460.

1er Août 1892 — Vingt-deuxième Année — N° 262

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France..... fr. 10 par an.

Sans jouissance de la Bibliothèque ..... France et Étranger.. fr. 4 par an.

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 262

Gustave Dutrannoit : Catalogue des genres de la flore d'Europe (*Fin*).

F. Decaux : Le pommier, ses principaux ennemis, moyens de destruction (*Fin*).

Notes spéciales et locales, communications, etc. : Souscription. — La station de Courtiou, nouvelles découvertes. — Variétés nouvelles du *Porcellio scaber*. — *Phytomysa geniculata*. — Albinisme des petits mammifères. — Congrès géologique. — Association française, Congrès de Pau. Herborisation du Muséum. — Question. — LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE. — ÉCHANGES. — BIBLIOGRAPHIE.

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1892

TARIF DES ANNONCES POUR LA 22e ANNÉE

(*Tirage variable : minimum 1,900 exemplaires*)

Page entière	22f »	Les annonces sont payables d'avance. La réduction de prix sera de 1/4 pour les annonces au trimestre.
1/2 page	12 »	
1/4 —	7 »	
1/8 —	4 »	
1/12 —	3 »	

Toute offre d'achat ou de vente est insérée aux annonces et soumise au tarif ci-dessus.

Nos annonces sont consacrées exclusivement à l'histoire naturelle.

COLLECTIONS GÉOLOGIQUES DES VOSGES

La partie sud de la chaîne des Vosges regardée depuis longtemps comme classique par les Géologues, comprend des roches variées et remarquables de divers terrains ou formations géologiques et quelques minéraux.

M. Mareine, géomètre à Remiremont, est à même de fournir à MM. les Amateurs ainsi qu'aux Etablissements d'instruction, des collections de **50** à **200** échantillons de roches parfaitement taillées depuis **5** jusqu'à **16** centimètres, soit 9 formats au choix.

Renseignements et prospectus contre **0** fr. **15**.

COMPTOIR GÉOLOGIQUE DE PARIS

15, rue de Tournon, 15

DIRECTEUR : PAUL PIERROTET

Grand choix de minéraux rares et cristaux de tous pays

Dioptase du Congo français. Météorites

Roches et Fossiles de France et de l'Étranger

Plaques minces de Roches et Minéraux

Instruments d'optique; microscopes Bertrand, réfractomètre Bertrand

Achat de Minéraux et Fossiles

---

*MALABAR

J'offre d'un nouvel envoi de papillons : *Ornithoptera Minos*, *Papilio Buddha*, *Hector*, *Aristolochiæ*, *Pammon et Polymnestor*, en 10 exempl. — Valeur effective **100** fr.

1er choix étalées : 25 fr., en cornets : 18 fr.
2e — 12 fr., — 9 fr.
3e — 6 fr., — 5 fr.

☞ **Prix courant gratis et franco.**

Graff-Krüsi, Gais, Suisse.

(2) Le journal international *Societas entomologica* écrit dans son numéro 16 de l'année 1890-91 : « Les lépidoptères de M. Graf-Krusi sont irréprochables sous tous les rapports. »

M. CH. BARILLOT

Instituteur à Cersay, par Argentan-Château (Deux-Sèvres)

Cèderait à *des prix très avantageux* le reste de ses collections.

1er Août 1892. Vingt-deuxième Année. N° 262.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

CATALOGUE DES GENRES DE LA FLORE D'EUROPE

Liste alphabétique (Voir les nos 260 et 261)

Abelicea (Zelkova).
Abies 1016
Acantholimon 524
Acanthus 648
Acer. 175
Aceras. 808
Achillea. 415
Achyranthes. 699
Aconitum. 17
Acorus. 872
Acroptilon (Centaurea).
Actæa. 18
Adenocarpus. 1841
Adenophora. 499
Adenostyles. 382
Adianthum. 1024
Adonis. 4
Adoxari. 359
Ægilops (Triticum).
Ægopodium. 306
Æluropus. 987
Æsculus. 174
Æthionema. 77
Æthusa. 328
Agraphis (Scilla).
Agrimonia. 235
Agropyrum. 1007
Agrostemma (Lychnis).
Agrostis. 942
Aira. 951
Airopsis. 950
Ajuga. 688
Aizoon. 277
Alcea (Althæa).
Alchemilla. 234
Aldrovanda. 255
Alhagi. 218
Alisma. 882
Alkanna. 588
Alliaria (Sisymbrium).
Allium. 845
Allosurus. 1021
Alnus. 777
Aloë. 837
Alopecurus. 933
Alsine (Stellaria).
Alternanthera. 700
Althæa. 145
Althenia. 892
Alyssum. 49
Amarantus. 698
Amberboa (Centaurea).
Ambrosia. 409
Ambrosinia. 878
Amelanchier. 243
Ammania. 260
Ammanthus (Chrysanthemum)
Ammi. 300
Ammochloa. 968
Ammophila. 946
Ampelodesmos. 971
Amphoricarpus. 438
Amsinkia. 579
Amygdalus (Prumus).
Anabasis. 724
Anacamptis (Orchis).
Anacharis (Elodea).
Anacyclus. 414
Anagallis. 540
Anagyris. 180
Anarrhinum. 617
Anchusa. 584
Andrachne. 756
Androcymbium. 862
Andromeda. 508
Andropogon. 913
Androsace. 531
Androsœmum (Hypericum).
Andryala. 479
Andrzejwskia. 42
Anemone. 3
Anethum (Peucedanum).
Angelica. 339
Anisum (Pimpinella).
Anophysum. 725
Anoplanthus (Phœlipea).
Anosmia (Smyrnium).
Antennaria. 394
Anthemis. 418
Anthericum. 843
Anthoxanthum. 923
Anthriscus. 314
Anthyllis. 196
Antinoria. 952
Antirrhinum. 618
Apera. 947
Aphyllanthes. 844
Apium. 298
Apocynum. 555
Aposeris (Hyoseris).
Aquilegia. 15
Arabis. 40
Arbutus. 504
Arceuthobium. 749
Arceuthos (Juniperus).
Archangelica. 340
Arctagrostis. 940
Arctium. 441
Arctostaphylos. 505
Aremonia (Agrimonia).
Arenaria. 126
Argyrolobium. 183
Arisarum. 874
Aristella (Stipa).
Aristida. 925
Aristolochia. 739
Armeria. 526
Arnica. 430
Arnoseris. 465
Aronia (Amelanchier).
Arrhenaterum. 959
Artedia. 351
Artemisia. 426
Arthrocnemon. 717
Arthrolobium (Ornithopus).
Arum. 876
Arundo. 972
Asarum. 738
Asclepias. 557
Asparagus. 831
Asperugo. 581
Asperula. 370
Asphodeline. 839
Asphodelus. 838
Aspidium. 1031
Asplenium. 1029
Aster. 386
Asteriscus (Aster).
Asterolinum. 538
Astragalus. 206
Astrantia. 283
Astrocarpus. 107
Athamanta. 315
Athyrium. 1030
Atractylis. 440
Atragene (Clematis).
Atraphaxis. 731

Atriplex. 706
Atropa. 609
Aubrictia. 47
Avellinia. 978
Avena. 958
Axyris. 709
Azalea (Rhododendron).
Baldingera (Phalaris).
Ballota. 684
Barbarea. 39
Barkhausia (Crepis).
Bartsia. 635
Batatas (Ipomæa).
Batrachium (Ranunculus)
Beckmannia. 965
Bellevalia (Hyacinthus).
Bellidiastrum (Aster).
Bellis. 384
Bellium. 385
Berardia. 453
Berberis. 21
Beringeria (Ballota).
Berteroa (Alyssum).
Berula (Sium).
Beta. 705
Betonica (Stachys).
Betula. 776
Biarum. 875
Biasolettia (Chœrophyllum).
Bidens. 412
Biebersteinia. 158
Bifora. 349
Biscutella. 79
Biserrula. 208
Bivonæa. 76
Blechnum. 1027
Blitum (Chenopodium).
Blyttia (Cinna).
Bœrhavia. 691
Bonannia (Ligusticum).
Bonaveria (Securigera).
Bonjeania (Dorycnium).
Borago. 583
Botrychium. 1042
Bourgæa (Cynara).
Brachypodium. 1002
Brassica. 63
Braya. 60
Brignolia (Kundmannia).
Briza. 984
Bromus. 1001
Bruckenthalia. 512
Brunella. 674
Bryonia. 271
Bufonia. 127
Bulbocastanum (Carum).
Bulbocodium. 860
Bulliardia (Tillæa).
Bunias. 93
Bunium (Carum).
Buphtalmum. 405
Bupleurum. 296
Butinia (Conopodium).
Butomus. 885
Buxus. 755
Cacalia (Senecio).
Cachrys. 323
Cakile. 96
Calamagrostis. 945
Calamintha. 665
Calendula. 434
Calepina. 90
Calla. 873
Callianthemum. 5
Calligonum. 730
Callipeltis. 366
Callitriche. 258
Calluna. 509
Calophaca. 205
Caltha. 8
Calycotome. 185
Calypso. 796
Calystegia. 599
Camelina. 61
Campanula. 497
Camphorosma. 710
Cannabis. 765
Capnophyllum. 329
Capparis. 106
Capsella. 71
Caramanica (Taraxacum).
Cardamine. 41
Cardopatium. 436
Carduncellus. 459
Carduus. 443
Carex. 907
Carlina. 439
Carpesium. 404
Carpinus 778
Carrichtera. 69
Carthamus. 458
Carum. 301
Cassandra. 506
Cassiope. 507
Castanea. 782
Castellia (Festuca).
Castilleja. 632
Catabrosa. 970
Catananche. 461
Catapodium. 999
Caucalis. 353
Caulinia (Naias).
Celastrus. 169
Celsia. 615
Celtis. 763
Cenelophium (Selinum).
Centaurea. 457
Centranthus. 374
Centunculus. 541
Cephalanthera. 804
Cephalaria. 379
Cerastium. 124
Ceratocarpus. 708
Ceratocephalus (Ranunculus).
Ceratonia. 224
Ceratophyllum. 788
Cercis. 225
Cerinthe. 597
Ceterach. 1036
Chærophyllum. 312
Chæturus. 938
Chaiturus (Leonurus).
Chamædaphne (Cassandra).
Chamæpeuce (Cnicus).
Chamærops. 869
Chamagrostis (Mibora).
Chamomilla (Matricaria).
Chamorchis (Herminium).
Chara. 1051
Chasmone (Argyrolobium).
Cheilanthes. 1025
Cheiranthus. 37
Chelidonium. 30
Chenopodium. 702
Cherleria (Arenaria).
Chimaphila. 521
Chionodoxa. 850
Chlora. 561
Chondrilla. 483
Chorispora. 103
Chrysanthemum. 420
Chrysocoma (Aster).
Chrysopogon (Andropogon).
Chrysosplenium. 245
Cicendia. 563
Cicer. 219
Cichorium. 464
Cicuta. 299
Cimicifuga. 19
Cineraria. 432
Cinna. 941
Circæa. 267
Cirsium (Cnicus).
Cistanche. 641
Cistus. 109
Cladanthus. 419
Cladium. 905
Claytonia. 136
Clematis. 1
Cleome. 105
Cleonia. 675
Clinopodium (calamintha).
Clypeola. 85
Cneorum. 166
Cnicus. 444
Cnidium (Selinum).
Cochlearia. 52
Cœloglossum (Habenaria).
Colchicum. 859
Coleanthus. 935
Colobachne (Alopecurus).
Colpodium. 994
Colutea. 204
Comandra. 751
Comarum (Potentilla).
Conium. 293
Conopodium. 309
Convallaria. 835
Convolvulus. 600
Conyza. 388
Coptis. 12
Corallorhiza. 797
Corema. 787
Coriandrum. 348
Coriaria. 179
Coris. 542
Corispermum. 711
Cornucopiæ. 929
Cornus. 358
Coromilla. 212
Coronopus (Senebiera).
Corrigiola. 695
Cortusa. 533
Corvisartia (Inula).

Corydalis. 32
Corylus. 780
Corynelobus (Brassica).
Corynephorus. 954
Cota (Anthemis).
Cotoneaster. 242
Cotula. 423
Cotyledon. 250
Couringia. 57
Cousinia. 442
Crambe. 94
Cratœgus. 241
Crepis. 475
Cressa. 601
Crithmum. 326
Crithodium (Triticum).
Crocus. 816
Croton. 758
Crozophora (Croton).
Crucianella. 371
Crupina. 455
Crypsis. 930
Cucubalus. 121
Cucumis. 272
Cuminum. 350
Cupressus. 1017
Cupularia (Inula).
Cuscuta. 602
Cyathoselinum. 335
Cyclamen. 535
Cycloloma. 701
Cydonia. 238
Cymbaria. 633
Cymodacea. 895
Cynanchum. 558
Cynara. 446
Cynodon. 962
Cynoglossum. 573
Cynomorium. 753
Cynosurus. 989
Cyperus. 897
Cypripedium. 813
Cystopteris. 1033
Cytinus. 737
Cytisus. 190
Daboecia. 515
Dactylis. 988
Dactyloctenium. 966
Damasonium. 884
Danthonia. 961
Daphne. 741
Datisca. 274
Datura. 611
Daucus. 352
Davallia. 1034
Delphinium. 16
Dentaria (Cardamine).
Deschampsia. 955
Desmazeria. 985
Dethawia (Seseli).
Dianthus. 115
Diapensia. 523
Dibcadi. 846
Dichostylis (Cyperus).
Dictamnus. 165
Didesmus (Rapistrum).
Digitalis. 626
Digitaria (Panicum).
Dimorphanthes (Conyza).
Dinebra. 964
Dionysia. 534
Dioscorea. 827
Diospyros. 544
Diotis. 417
Diplachne. 975
Diplotaxis. 64
Dipsacus. 378
Dodartia. 620
Doronicum. 431
Dorycnium. 199
Dorycnopsis (Anthyllis).
Draba. 50
Dracocephalum. 672
Dracunculus. 877
Drosera. 253
Drosophyllum. 254
Dryas. 229
Drypis. 117
Dupontia. 995
Durieua (Daucus).
Ebenus. 217
Ecballyum. 270
Echinaria. 967
Echinophora. 288
Echinops. 435
Echinospermum. 577
Echium. 595
Edraianthus (Wahlenbergia).
Elæagnus. 745
Elæoselinum. 356
Elatine. 141
Eleocharis (Heleocharis)
Elodea. 789
Elodes (Hypericum).
Elsholtzia. 655
Elymus. 1011
Elyna (Kobresia).
Emex. 736
Empetrum. 786
Enarthrocarpus. 97
Endoptera (Crepis).
Endymion (Scilla).
Ephedra. 1012
Epilobium. 264
Epimedium. 23
Epipactis. 805
Epipogum. 802
Equisetum. 1044
Eragrostis. 977
Eranthis. 11
Eremurus. 842
Erianthus. 910
Erica. 511
Erigeron. 387
Erinacea. 188
Erinus. 627
Eriocaulon. 896
Eriophorum. 901
Eritrichium. 578
Erodium. 160
Erophila. 51
Eruca. 65
Erucaria. 98
Erucastrum (Brassica).
Ervum (Vicia).
Eryngium. 282
Erysimum. 58
Erythræa. 562
Erythronium. 856
Euclidium. 92
Eunonia. 78
Eupatorium. 381
Euphorbia. 754
Euphrasia. 634
Eurotia. 707
Eutrema. 56
Euxolus (Amarantus).
Euzomodendron. 66
Evax. 390
Eversmannia. 214
Evonymus. 168
Faba (Vicia).
Fagonia. 157
Fagopyrum. 733
Fagus. 783
Falcaria. 304
Farsetia. 46
Fedia. 375
Ferula. 341
Ferulago (Ferula).
Festuca. 998
Ficaria (Ranunculus).
Ficus. 767
Filago. 392
Fimbristylis. 899
Fiorinia (Aira).
Fluminia (Scolochloa).
Fœniculum. 319
Fontanesia. 549
Forskohlea. 771
Fragaria. 232
Frangula (Rhamnus).
Frankenia. 113
Fraxinus. 548
Fritillaria. 854
Fuirena. 902
Fumana (Helianthemum).
Fumaria. 34
Gagea. 857
Galactites. 448
Galanthus. 822
Galatella (Aster).
Galega. 202
Galeobdolon (Lamium).
Galeopsis. 680
Galium. 369
Garidella (Nigella).
Gastridium. 943
Gaya (Ligusticum).
Gaudinia. 960
Genista. 186
Gennaria (Habenaria).
Gentiana. 564
Geocaryum (Carum).
Geranium. 159
Geropogon (Tragopogon).
Geum. 230
Gladiolus. 819
Glaucium. 28
Glaux. 539
Glechoma (Nepeta).
Glinus. 279
Globularia. 650
Glossopappus (Chrysanthemum).

Glyceria. 997
Glycyrrhiza. 209
Gnaphalium. 398
Goldbachia. 102
Goodyera. 801
Gouffeia (Arenaria).
Grammitis (Gymnogramma).
Gratiola. 621
Gregoria (Dionysia).
Guillonea (Laserpitium).
Guiraoa. 99
Gymnadenia (Habenaria).
Gymnandra (Lagotis).
Gymnogramma. 1037
Gynandriris (Iris).
Gypsophila. 118
Habenaria. 811
Haberlea. 647
Hacquetia. 284
Hænselera. 463
Halimocnemis. 726
Halimus (Atriplex).
Halocnemum. 716
Halogeton. 727
Halopeplis. 715
Haloscias (Ligusticum).
Haloxylon. 720
Haplophyllum (Ruta).
Hedera. 357
Hedypnois (Rhagadiolus).
Hedysarum. 215
Heleocharis. 898
Helianthemum. 110
Helichrysum. 399
Helicodiceros. 879
Heliotropium. 571
Helleborus. 10
Helminthia (Picris).
Helosciadium (Apium).
Helxine. 770
Hemerocallis. 836
Hemarthria (Rottbælia).
Heracleum. 343
Herminium. 810
Hermodactylus. 815
Herniaria. 694
Hesperis. 53
Heteropogon (Andropogon).
Heterotænia (Conopodium).
Hibiscus. 150
Hieracium. 478
Hierochloa. 924
Hippocrepis. 213
Hippomarathrum. 292
Hippophaë. 746
Hippuris. 256
Hirschfeldia (Brassica).
Hispidella. 468
Hladnikia (Pleurospernium).
Hohenackeria. 295
Holcus. 949
Holoschænus (Scirpus).
Holosteum. 123
Homogyne. 429
Honkenya (Arenaria).
Hordeum. 1010
Horminum. 667
Hottonia. 529
Hugueninia (sisymbrium).
Humulus. 764
Hutchinsia. 83
Hyacinthus. 849
Hydrocharis. 791
Hydrocotyle. 281
Hymenocarpus. 197
Hymenonema. 462
Hymenophyllum. 1040
Hyoscyamus. 613
Hyoseris. 466
Hypecoum. 31
Hypericum. 142
Hypochæris. 480
Hyssopus. 662
Iberis. 81
Ifloga. 393
Ilex. 167
Illecebrum. 692
Ilysanthes. 623
Impatiens. 162
Imperata. 908
Imperatoria (Peucedanum).
Intybellia (Crepis)
Inula. 401
Ionopsidium. 73
Ipomæa. 598
Iris. 814
Isatis. 87
Isnardia (Ludwigia).
Isoetes. 1048
Isolepis (Scirpus).
Isopyrum. 13
Jankea (Ramondia).
Janthe (Celsia).
Jasione. 494
Jasminum. 546
Jasonia. 402
Johrenia. 347
Juglans. 774
Juncus. 867
Juniperus. 1018
Jurinea. 452
Kalidium. 714
Kentrophyllum (Carthamus).
Kernera (Cochlearia).
Kerneria (Bidens).
Kitaibelia. 144
Knautia (Scabiosa).
Kobresia. 906
Kochia. 713
Kœleria. 979
Kœniga (Alyssum).
Kœnigia. 729
Kosteletzkia. 149
Krubera (Capnophyllum).
Kundmannia. 321
Lactuca. 484
Lafuentea. 628
Lagoecia. 286
Lagoseris (Crepis).
Lagotis. 649
Lagurus. 948
Lamarckia. 990
Lamium. 682
Lapiedra. 824
Lappa (Arctium).
Lappago (Tragus).
Lapsana. 479
Larix. 1014
Laserpitium. 354
Lasiagrostis (Stipa).
Lasiopogon. 396
Lathræa. 643
Lathyrus. 222
Laurentia. 492
Laurus. 740
Lavandula. 654
Lavatera. 146
Lecokia. 291
Ledum. 517
Leerzia. 920
Lemna. 880
Lens. 221
Leobordea (Leptononis).
Leontice. 22
Leontodon. 481
Leontopodium. 395
Leonurus. 681
Lepidium. 75
Lepidophorum (Anthemis).
Lepigonum (Spergularia).
Leptononis. 181
Lepturus. 1005
Lereschia (Pimpinella).
Leucanthemum (Chrysanthemum).
Leucoïum. 823
Leuzea. 456
Levisticum. 338
Leyssera. 400
Libanotis (Seseli).
Ligularia (Senecio).
Ligusticum. 334
Ligustrum. 552
Lilium. 853
Limnanthemum. 568
Limodorum. 803
Limoniastrum. 527
Limosella. 624
Linaria. 616
Lindernia (Vandellia).
Linnæa. 363
Linosyris (Aster).
Linum. 153
Liparis. 795
Lippia. 651
Listera. 799
Lithospermum. 591
Litorella. 690
Lloydia. 858
Lobelia. 493
Lœflingia. 134
Logfia (Filago).
Loiseleuria. 513
Lolium. 1004
Lonas. 413
Lonicera. 364
Lophosciadium. 325
Lophotœnia (Malabaila).
Loranthus. 747
Loroglossum (Orchis).
Lotus. 200
Ludwigia. 265
Lunaria. 44
Lupinus. 182

Luzula. 868
Lychnis. 122
Lychnothamnus. 1053
Lycium. 608
Lycopodium. 1049
Lycopsis. 585
Lycopus. 658
Lygeum. 921
Lyonnetia (Anthemis).
Lysimachia. 536
Lythrum. 262
Macrotomia. 594
Magydaris. 332
Maianthemum. 834
Maillea. 931
Malabaila. 345
Malachium (Stellaria).
Malaxis. 793
Malcolmia. 54
Malope. 143
Malva. 147
Malvella (Sida).
Mandragora 610
Margotia (Elæoselinum).
Marrubium. 678
Marsdenia 559
Marsilea. 1046
Matricaria. 421
Matthiola. 35
Mattia (Rindera).
Meconopsis 27
Medicago. 193
Melampyrum. 639
Melandryum (Lychnis).
Melica. 982
Melilotus. 194
Melissa. 666
Melittis. 676
Melopospermum. 290
Meniocus (Alyssum).
Mentha. 656
Menyanthes. 567
Mercurialis. 759
Merendera. 861
Mertensia. 589
Mesembryanthemum. 276
Mespilus. 240
Metabasis (Hypochœris).
Meum. 333
Mibora. 934
Microlonchus (Centaurea).
Micromeria. 663
Micropus. 391
Microrhynchus. 488
Microsciadium. 303
Microstylis. 794
Milium. 928
Minuartia (Arenaria).
Mœhringia (Arenaria).
Mœnchia (Cerastium).
Molineria. 953
Molinia. 976
Moltkia. 592
Moluccella. 683
Momordica. 269
Moneses. 520
Monotropa. 522
Montia. 137
Moricandia. 67
Moriera. 86
Morina. 377
Morisia. 100
Morus. 766
Mulgedium (Lactuca).
Muretia. 308
Muscari. 848
Myagrum. 91
Myosotis. 590
Myosurus. 6
Myrica. 775
Myricaria. 139
Myriophyllum. 257
Myrrhis. 311
Myrtus. 259
Naias. 894
Nananthea. 422
Narcissus. 820
Nardosmia (Petasites).
Nardurus (Festuca).
Nardus. 1003
Narthecium. 863
Nasturtium. 38
Nectaroscordum (Allium).
Neottia. 798
Nepeta. 671
Nerium. 554
Neslia. 88
Nicandra. 606
Nigella. 14
Nigritella (Habenaria).
Nitella. 1052
Nitraria. 155
Noccea. 72
Noëa. 723
Nolletia. 389
Nonnea. 586
Notholæna. 1022
Notobasis (Cnicus).
Notoceras. 43
Nuphar. 24
Nymphea. 25
Obione (Atriplex).
Odontites (Bartia).
Odontospermum. 407
Œnanthe. 327
Œnothera. 266
Ofaiston. 722
Olea. 551
Omphalodes. 572
Onobrychis. 216
Ononis. 191
Onopordon. 445
Onosma. 596
Ophioglossum. 1043
Ophrys. 809
Oplismenus. 917
Opoponax. 344
Opuntia. 275
Orchis. 806
Oreochloa. 970
Origanum. 659
Orlaya (Daucus).
Ormenis (Anthemis).
Ormosolenia (Peucedanum).
Ornithogalum. 852
Ornithopus. 211
Orobanche. 642
Orobus (Lathyrus).
Ortegia. 133
Oryzopsis. 927
Osmunda. 1041
Ostericum (Angelica).
Ostrya. 779
Osyris. 752
Oxalis. 161
Oxycoccos. 503
Oxyria. 734
Oxytropis. 207
Pachypleurum (Ligusticum).
Pœderota. 630
Pœonia. 20
Palimbia (Peucedanum).
Paliurus. 170
Pallenis. 408
Pancratium. 826
Panicum. 915
Papaver. 26
Paracaryum. 576
Paradisia. 840
Parietaria. 769
Paris. 865
Parnassia. 246
Paronychia. 693
Parrya. 36
Passerina. 744
Pastinaca (Peucedanum).
Pedicularis. 637
Peganum. 164
Peltaria. 84
Pennisetum. 919
Pentapera. 510
Peplis. 261
Periploca. 556
Persica (Prunus).
Petagnia. 287
Petasites. 428
Petromarula (Phyteuma).
Petroselinum (Carum).
Peucedanum. 342
Phaca (Astragalus).
Phacelurus (Rottbœllia).
Phæcasium. 476
Phagnalon. 397
Phalacroderis. 473
Phalangium (Antericum).
Phalaris. 922
Pharnaceum. 280
Phelipea (Orobanche).
Philadelphus. 247
Phillyrea. 550
Phippsia. 936
Phleum. 932
Phlomis. 685
Phragmites. 973
Phyllodoce. 514
Physalis. 604
Physocaulis (Chœrophyllum).
Physospermum. 289
Phyteuma. 496
Phytolacca. 728
Picea. 1015
Picnomon (Cnicus).
Picridium. 486
Picris. 474

Pilularia. 1045
Pimpinella. 307
Pinardia (Aster).
Pinguicula. 645
Pinus. 1013
Piptatherum (Oryzopsis).
Pirus. 239
Pistacia. 177
Pistorinia (Cotyledon).
Pisum. 223
Plagius (Chrysanthemum).
Plantago. 689
Platanthera (Habenaria).
Platanus. 773
Platycapnos (Fumaria).
Pleurogyne. 565
Pleuropogon. 983
Pleurospermum. 337
Plumbago. 528
Poa. 993
Pocockia (Trigonella).
Podospermum (Scorzonera).
Polemonium. 569
Pollinia. 911
Polycarpon. 132
Polycnemon. 712
Polygala. 112
Polygonatum. 832
Polygonum. 732
Polypodium. 1035
Polypogon. 939
Polystichum. 1032
Populus. 785
Portenschlagia. 316
Portulaca. 135
Posidonia. 890
Potamogeton. 888
Potentilla. 233
Poterium. 236
Prangos. 324
Prasium. 686
Prenanthes. 485
Preslia. 657
Primula. 530
Prolongoa (Chrysanthemum).
Prunus. 226
Psamma (Ammophila).
Psilurus. 1006
Psoralea. 201
Pteranthus. 696
Pteris. 1023
Pterocephalus (Scabiosa).
Pteroneurum (Cardamine).
Pterotheca. 477
Ptychosis (Carum).
Pulicaria. 403
Pulmonaria. 587
Pulsatilla (Anemone).
Punica. 263
Putoria. 365
Pycnocomon (Scabiosa).
Pyrethrum (Chrysanthemum).
Pyrola. 519
Pyrus (Pirus).
Quercus. 781
Queria. 129
Radiola. 152
Ramonda. 646
Ranunculus. 7
Raphanus. 101
Rapistrum. 95
Reaumuria. 140
Reseda. 108
Retama (Genista).
Reutera (Pimpinella).
Rhagadiolus. 470
Rhamnus. 172
Rhaponticum (Centaurea).
Rhinanthus. 638
Rhodiola (Sedum).
Rhododendron. 518
Rhodothamnus. 516
Rhus. 178
Rhynchocorys. 636
Rhynchospora. 903
Ribes. 248
Ricinus. 760
Ricotia. 45
Ridolfia (Carum).
Rindera. 575
Robertia (Hypochœris).
Robinia. 203
Rochelia. 580
Rodigia. 472
Rœmeria. 29
Romulea. 817
Roripa (Nasturtium).
Rosa. 237
Rosmarinus. 669
Rottbœllia. 912
Roubieva. 704
Rubia. 368
Rubus. 228
Rudbeckia. 411
Rumex. 735
Rumia (Trinia).
Ruppia. 889
Ruscus. 830
Ruta. 163
Saccharum. 910
Sagina. 128
Sagittaria. 883
Salicornia. 718
Salix. 784
Salsola. 721
Salvia. 668
Salvinia. 1047
Sambucus. 360
Samolus. 543
Sanguisorba (Poterium).
Sanicula. 285
Santolina. 416
Saponaria. 119
Sarcocapnos. 33
Sarothamnus (Cytisus).
Satureia. 661
Satyrium. 812
Saussurea. 451
Saxifraga. 244
Scabrosa. 380
Scaligera (Conopodium).
Scandix. 313
Scheuchzeria. 887
Schwerecklia (Alyssum).
Schismus. 992
Schœnus. 904
Scilla. 851
Scirpus. 900
Scleranthus. 697
Sclerochloa. 991
Sclerocorton. 318
Scleropoa. 1000
Scolochloa. 996
Scolopendrium. 1028
Scolymus. 460
Scopolia. 612
Scorpiurus. 210
Scorzonera. 491
Scrophularia. 619
Scutellaria. 673
Secale. 1008
Securigera. 198
Securinega. 757
Sedum. 251
Selaginella. 1050
Selinum. 336
Sempervivum. 252
Senebiera. 74
Senecio. 433
Senecillis (Senecio).
Serapias. 807
Seriola (Hypochœris).
Serratula. 454
Seseli. 317
Sesleria. 969
Setaria. 918
Sherardia. 372
Sibbaldia (Potentilla).
Sibthorpia. 625
Sicyos. 273
Sida. 148
Sideritis. 677
Sieversia (Geum).
Silaus. 331
Silene. 120
Siler. 330
Silybum. 447
Simethis. 841
Sinapis (Brassica).
Sison. 302
Sisymbrium. 55
Sisyrinchium. 818
Sium. 305
Smilax. 829
Smyrnium. 294
Sobolewskia. 89
Solanum. 603
Soldanella. 534
Solenanthus. 574
Solidago. 383
Soliva. 424
Sonchus. 487
Sorbus (Pirus).
Sorghum (Andropogon).
Sparganium. 871
Spartina. 963
Spartium. 187
Specularia. 498
Spergula. 130
Spergularia. 131
Sphenopus. 981
Spiræa. 227
Spiranthes. 800
Spirodela (Lemna).

Sporobolus. 937
Stachys. 679
Stœhelina. 450
Stapelia. 560
Staphylea. 176
Statice. 525
Stellaria. 125
Stellera. 743
Stenactis (Erigeron).
Sterigma. 104
Sternbergia. 825
Stipa. 926
Stratiotes. 792
Streptopus. 833
Struthiopteris. 1020
Sturmia (Liparis).
Styrax. 545
Suæda. 719
Subularia. 62
Succisa (Scabiosa).
Succowia. 70
Suffrenia (Ammania).
Swertia. 566
Symphoricarpus. 362
Symphiandra. 500
Symphitum. 582
Syrenia. 59
Syringa. 547
Tœniopetalum (Peucedanum).
Tamarix. 138
Tamus. 828
Tanacetum. 425
Tapeinanthus. 821
Taraxacum. 482
Taxus. 1019
Teesdalia. 82
Telekia. 406
Telephium. 278
Teloxys. 703
Tetragonolobus (Lotus).
Teucrium. 687
Thalictrum. 2
Thapsia. 355
Theligonum. 772
Thesium. 750
Thlaspi. 80
Thrincia (Leontodon).
Thymbra. 664
Thymelea. 742
Thymus. 660
Tilia. 151
Tillæa. 249
Tinea (Habenaria).
Tinguarra. 310
Tofieldia. 864
Tolpis. 467
Tolypelta. 1054
Tommassinia (Peucedanum).
Tordylium. 346
Torilis (Caucalis).
Tournefortia. 570
Tozzia. 640
Trachelium. 501
Tragopogon. 489
Tragopyrum (Atraphaxis).
Tragus. 914
Trapa. 268
Tribulus. 154
Trichera (Scabiosa).
Tricholæna. 916
Trichomanes 1039
Trientalis. 537
Trifolium. 195
Triglochin. 886
Trigonella. 192
Triguera. 607
Trinia. 297
Triodia. 974
Triplachne. 944
Trisetum. 956
Triticum. 1009
Trixago (Bartsia).
Trochiscanthes. 332
Trollius. 9
Tulipa. 851
Tunica. 116
Turgenia (Caucalis).
Turritis (Arabis).
Tussilago. 427
Typha. 870
Tyrimnus. 449
Udora (Elodea).
Ulex. 189
Ulmus. 761
Umbilicus (Cotyledon).
Urginea. 847
Uropetalon (Dipcadi).
Urospermum. 490
Urtica. 768
Utricularia. 644
Vaccinium. 502
Vahlodea (Deschampsia).
Vaillantia. 367
Valeriana. 373
Valerianella. 376
Vallisneria. 790
Vandellia. 622
Velezia. 114
Vella. 68
Ventenata. 957
Veratrum. 866
Verbascum. 614
Verbena. 652
Veronica. 631
Vesicaria. 48
Viburnum. 361
Vicia. 220
Vinca. 553
Vincetoxium (Cynanchum).
Viola. 111
Viscum. 748
Vitex. 653
Vitis 173
Wahlbergella (Lychnis).
Wahlenbergia. 495
Waldsteinia. 231
Wangenheimia 986
Willemetia (Chondrilla).
Withania. 605
Wollfia. 881
Woodsia. 1038
Woodwardia. 1026
Wulfenia. 629
Xanthium. 410
Xatardia. 320
Xeranthemum. 437
Zacintha. 471
Zannichellia. 891
Zelkova. 762
Ziziphora. 670
Zizyphus. 171
Zollikoferia (Chondrilla).
Zostera. 893
Zwackhia. 593
Zygophyllum. 156

Gust. Dutrannoit.

LE POMMIER, SES PRINCIPAUX ENNEMIS

MOYENS DE DESTRUCTION (*Fin*)

Peritelus griseus Olivier

Long. 5 à 7 millimètres, ovale, oblong, couvert d'une couche de squamules grises, marbrées, antennes et pattes couleur de poix.

Insecte nocturne très vorace qui se cache le jour dans la terre ou parmi les buissons. C'est fin mai ou en juin qu'il apparaît en grand nombre, sur les pommiers et poiriers, il s'attaque surtout aux jeunes pousses et aux greffes et cause de grands dommages.

Destruction. — Nous avons obtenu sa disparition des vergers et jardins en y introduisant un grand nombre de crapauds (4 par are de terrain). Cet insecte n'ayant pas d'ailes et voyageant la nuit, se trouve dévoré par ces précieux amis de nos cultures.

Otiorhynchus picipes Fabricius

Long. 7 à 8 millimètres, ovale, oblong; couleur de poix, avec le corps couvert d'écailles grises très serrées; corselet granuleux; élytres sillonnées, avec de gros points enfoncés dans les intervalles; pattes glabres, cuisses faiblement dentées.

Insecte nocturne très commun dans les vergers, aux mois de juin et de juillet. Il a des habitudes analogues à celles du *P. griseus* et on le détruira de la même manière.

Magdalinus pruni Fabricius

Long. 4 à 3 millimètres, noir et opaque, rostre cylindrique, élytres allongées, striées, crénelées, antennes droites, plus courtes que le rostre, ferrugineuses, corselet bituberculé.

Insecte très commun vers la fin de mai et le commencement de juin. Selon nos observations, la larve du *M. pruni*, vit sous l'écorce des branches des pruniers et pommiers, où elle creuse des galeries. Toutes ses métamorphoses ont lieu dans la branche où il passe l'hiver; il sort au mois de mai. Cependant un certain nombre éclôt au mois d'août et hiverne sous les mousses, les lichens, dans les crevasses des arbres mal soignés. L'insecte pour se nourrir dévore les feuilles pendant la nuit, et reste généralement en repos sous les feuilles pendant le jour.

Magdalinus cerasi Germari

Long. 5 millimètres, noir opaque, corselet court, élytres granulées avec les intervalles ponctuées; rostre court, cylindrique, massue des antennes noire.

Herbst dit que la larve de cet insecte est mineuse des feuilles. Malgré toute la confiance que doit inspirer le nom de ce célèbre entomologiste, nous croyons qu'en cette circonstance, il a commis une erreur ; d'après nos observations il a les mêmes mœurs que le précédent.

Destruction. — Pendant l'hiver rechercher les branches attaquées, les couper et les brûler ;nettoyer les arbres comme il est dit au n° 3.

Scolytus pruni Ratzeburg

Long. 3 à 4 millim. 1/2, corselet finement ponctué; stries des élytres très finement pointillées, ce qui leur donne, sur le dos surtout, un aspect lisse et brillant; corps et corselet noirs; élytres brunes; jambes et antennes de couleur plus claire que celle des élytres.

Cet insecte attaque de préférence les vieux pommiers, poiriers, pruniers, etc., ses ravages sont en rapport avec le nombre des individus, la végétation de l'arbre, les soins que celui-ci reçoit, etc. D'après nos observations, s'il ne cause pas la mort des arbres, il en arrête la végétation; les sujets qui en sont atteints, ne donnent que des fruits rares, petits et dégénérés.

Si l'arbre est faiblement attaqué, on peut arrêter la propagation, en le badigeonnant en avril avec le goudron pétrolé, ou la bouillie bordelaise; il est urgent de lui donner une bonne fumure pour lui rendre de la vigueur.

Si l'arbre est vieux, fortement envahi, il faut en faire le sacrifice, l'abattre pendant l'hiver et le brûler immédiatement, pour détruire toute la colonie d'insectes.

Mœurs. — La larve de cet insecte forme des galeries dans le tronc et les grosses branches des arbres fruitiers, toutes les métamorphoses ont lieu sous l'écorce.

Scolytus rugulosus Ratzeburg

Long. 2 à 2 millimètres 1/2, corselet fortement ponctué; élytres avec des stries si fortement ponctuées qu'elles en paraissent rugueuses; corps noirs, élytres noires à sommet rougeâtre.

Cet insecte forme ses galeries dans les jeunes et moyennes branches des pommiers et en arrête la végétation.

Il faut pendant l'hiver couper toutes les branches attaquées reconnaissables par les petits trous de sortie de l'insecte et les détruire de suite par le feu; une bonne fumure est indispensable.

LÉPIDOPTÈRES

(Tortrix) **Carpocapsa pomonella** Treischke

Vers la fin de mai ou dans le courant de juin, lorsque les fruits commencent à se former, les papillons font leur apparition; ils s'accouplent immédiatement et les femelles vont déposer un œuf dans l'ombilic des fruits. Cet œuf ne tarde pas à éclore et la petite chenille qui en sort perce un trou pour pénétrer jusqu'au cœur du fruit, lequel n'en continue pas moins à grossir. La chenille commence généralement par manger les pépins, puis attaque les parties environnantes; elle change quatre fois de peau avant d'atteindre sa pleine croissance, à laquelle elle arrive environ quatre semaines après son éclosion, elle a alors 15 à 18 millimètres de longueur.

Pour opérer sa métamorphose la chenille s'ouvre un chemin du centre à la circonférence et par le trou qui le termine, elle jette des excréments (des petits tas de grains noirs). C'est à ce moment que les fruits infestés commencent à tomber sur le sol. Aussitôt après avoir abandonné le fruit, la chenille cherche une place convenable pour filer son cocon et se transformer. Lorsqu'une crevasse dans l'écorce du tronc ou quelques portions de l'écorce, lui offrent un abri, elle s'y installe et y reste un jour ou deux tout à fait immobile, comme si elle avait besoin de se reposer des grandes

fatigues d'un voyage souvent de plusieurs mètres, puis elle ronge un peu l'écorce pour mieux s'y cacher, elle s'enferme ensuite dans une toile d'un blanc soyeux, entremêlée de petites parcelles d'écorce; peu de temps après, elle se transforme en chrysalide d'un brun pâle.

Quelquefois les pommes ne tombent pas de l'arbre et, dans ce cas, la chenille, quittant le fruit, descend le long de la branche vers le tronc. Quoi qu'il en soit, la sortie du fruit et le voyage de la larve pour gagner son refuge définitif paraissent avoir lieu pendant la nuit.

L'insecte passe la mauvaise saison dans son cocon et le papillon n'éclôt que l'année suivante, au moment où les pommes se nouent. Cependant il peut y avoir une seconde génération partielle, dont on trouve les larves dans les fruits recueillis en septembre et octobre.

Le papillon, les ailes déployées, a environ 20 millimètres d'envergure; son aspect général est d'un gris brun.

Destruction. — L'emploi de la suie, etc.., comme il est dit au n° 9, fera périr les chenilles tombées avec les fruits.

L'observation que les chenilles de la *C. pomonella* se retirent sous les écorces soulevées, ou dans les crevasses du tronc, pour filer leurs coques, a suggéré l'idée d'offrir à ces insectes des abris artificiels.

On peut employer des bandes de 10 à 18 centimètres de largeur, faites avec de vieilles toiles d'emballage, on les fixe à l'arbre par un cordon placé au milieu. Il y a avantage à poser deux bandes, la première un peu au dessous des grosses branches, la seconde à 80 centimètres du sol. Ces bandes devront être placées du 10 au 15 mai et laissées tout le temps qu'il y a des pommes sur l'arbre, chaque semaine ou au moins tous les 15 jours, on poussera les bandes, soit en haut, soit en bas, pour détruire les chenilles ou chrysalides qu'elles cachent et on les remettra en place.

La nature a donné à cette chenille plusieurs ennemis parasites de l'ordre des ichneumoniens : *Phygadenon brevis* Grav.; *Pachymerus vulnerator* et le *Campoplex pomorum* Ratzeburg, qu'il ne faut pas détruire. La chauve-souris détruit un grand nombre de papillons et le crapaud mange les chenilles au moment où elles sortent des pommes.

On doit également rechercher, pour les détruire, les papillons qui éclosent dans les fruitiers et respecter leurs parasites.

Iponomenta Cognatella Tr.

Ce petit lépidoptère peut causer un tort considérable aux pommiers lorsque sa multiplication est excessive. Après l'accouplement, dans la seconde quinzaine de juillet, la femelle pond ses œufs, ils sont disposés par petits tas de 20 à 30, à la base d'un bouton à fleur, et, à défaut, d'un bouton à bois. Elle prend ensuite le soin de les recouvrir d'une espèce de substance gommeuse, qu'elle étend avec l'extrémité de son abdomen. Cette matière en se desséchant, ressemble à une écaille transparente de deux à trois millimètres de diamètre. Vers le 20 octobre ces œufs éclosent, et l'on peut trouver les chenilles vivantes sous l'écaille, l'hiver les engourdit et ce n'est qu'au printemps qu'elles quittent le toit d'écaille qui les abritait. Trop faibles pour se protéger contre les intempéries, elles s'insinuent dans l'épaisseur d'une feuille, qu'elle minent en dévorant le tissu cellulaire sans attaquer l'épiderme. Lorsqu'elles sont assez fortes elles quittent cet asile et viennent au grand jour filer le premier nid qui doit recevoir leur société.

Cet insecte à l'état de larve comme sous celui de nymphe, vit toujours en société sous la toile qui l'abrite.

Chaque nid se compose d'un amas de toiles irrégulières transparentes, comme celles des araignées, à travers lesquelles on les aperçoit facilement formant une masse, disposées régulièrement sur le même plan et côte à côte, ce nid renferme un certain nombre de feuilles dont elles font exclusivement leur nourriture. Le nombre des habitants varie de 20 à 100; lorsqu'elles ont rongé tout le parenchyme supérieur des feuilles, elles abandonnent ce nid pour en aller construire un nouveau à quelque distance, dans lequel elles enveloppent un bouquet de feuilles; toutes travaillent en commun à cette œuvre, et chacune file un grand nombre de soies. Chaque société fait ainsi sept à huit nids, souvent davantage. Comme toutes les toiles de chaque nid persistent, on conçoit combien l'arbre doit être défiguré, alors surtout qu'il héberge plusieurs communautés de chenilles. Tous les papillons naissant sur l'arbre même, y font ordinairement de nouvelles pontes.

Au mois de juin, elles ont acquis toute leur croissance, chaque chenille s'enferme dans un cocon placé à l'un des bouts de leur dernier nid et vingt jours après, il en sort un petit papillon qui voltige le soir sur les arbres.

Destruction. — Le mieux serait de couper et brûler les toiles qui renferment les chenilles ou les cocons.

Les arrosages avec des produits toxiques, peuvent être tentés; ils ne nous ont donné que des résultats incertains?

Lorsque cette chenille est en grand nombre, un moyen efficace serait de battre les arbres au maillet sur une toile, pour détruire le papillon nocturne, qui reste engourdi vers le milieu du jour (du 5 juillet au 15 août).

Ses ennemis naturels sont l'*Ichneumon rubellus* (Grav.). La chauve-souris qui détruit un nombre considérable de papillons et les oiseaux insectivores qui détruisent la chenille.

Phalène blanche à cul brun Geoffroy.

Liparis Chrysorrhœa Fabr.

Comme toutes les espèces nocturnes, ce papillon ne vole et ne propage son espèce qu'après le coucher du soleil, il se montre à la fin de juin et s'accouple de suite. Si les chenilles ont été nombreuses au printemps, et si le temps leur a été favorable, il se trouve en très grande quantité, dans la première quinzaine de juillet sur les pommiers et poiriers.

La femelle qui est un insecte lourd et paresseux, ne fait point usage de ses ailes et fort peu de ses pattes; aussi dépose-t-elle ses œufs tout près de l'endroit où elle est née, sur les branches ou le tronc des arbres, souvent sur les feuilles où ils forment des petits tas ovales qu'on prendrait pour quelque coque aplatie. Ces œufs, couleur de nacre, sont arrondis, couchés parallèlement les uns sur les autres, mais sans jamais se toucher. Chacun d'eux est enveloppé de poils, et la masse est recouverte d'une espèce de feutre brun, doré, qui les cache entièrement. Chaque tas contient de 2 à 300 œufs.

La ponte ne dure guère que 24 heures, les œufs éclosent quinze jours ou trois semaines après la ponte; on voit alors les jeunes chenilles sortir de la masse, elles sont d'un jaune sale, la tête est noire avec une raie de même couleur sur le col, et couvertes d'un duvet épais.

Bientôt après, les jeunes chenilles se mettent en marche pour chercher une feuille qui doit les nourrir plus tard lorsqu'elles auront élaboré assez de soie, elles attacheront des fils aux bords opposés de la feuille et, au fur et à mesure de la croissance des chenilles, de nouvelles toiles envelopperont les premières. C'est dans cette habitation que les chenilles passent la nuit ou

les journées pluvieuses et froides, et c'est de ce domicile qu'elles partent pour aller prendre leur repas.

Dans le courant du mois d'août elles changent de peau la première fois, vers le milieu de septembre elles cessent de manger, et, réfugiées dans leur tente, elles la quittent rarement ; en novembre elles s'engourdissent, peuvent braver des froids de 25 degrés centigrades. Au commencement d'avril elles se réveillent et vont ronger les bourgeons à peine épanouis ; elles changent de peau pour la seconde fois vers la fin d'avril, une troisième mue a lieu fin mai ; à partir de ce moment elles se dispersent et vivent en solitaires, à la fin de juin elles se réunissent par petits groupes, pour se filer une coque de soie brune.

Destruction. — Pendant les mois d'hiver, de décembre à mars, on doit pratiquer l'échenillage et détruire les bourses par le feu.

Par le battage des arbres au maillet sur une toile étendue on détruira les papillons engourdis pendant le jour (tout le mois de juillet).

Ce papillon a pour ennemi naturel un petit hyménoptère le *Teleas ovulorum* Bouché qui dépose ses œufs sur ceux du papillon. Chaque larve pénètre dans la coquille et dévore toute la substance intérieure.

La livrée Geoffroy. **Bombyx neustria** Linné.

La chenille de ce papillon est une de celles dont la connaissance importe le plus au jardinier, car elle attaque indistinctement tous les arbres.

Lors de la taille d'hiver ou du premier printemps, on remarque souvent après les jeunes branches des arbres fruitiers, un petit anneau très solide de la couleur de la branche et qui l'enveloppe fortement ; il est formé par la réunion d'œufs juxtaposés au nombre de 2 à 300 et plus, ils sont recouverts d'une sorte de résine gommeuse qui, en se séchant, consolide leur masse et leur permet de résister aux froids les plus rigoureux.

Au 15 avril ou au commencement de mai, ces œufs donnent naissance à de petites chenilles noires, velues, qui entourent l'anneau d'œufs d'une toile tissée avec soin pour former une espèce de tente ; elles l'agrandissent successivement jusqu'à ce qu'elles aient subi leur troisième mue (du 15 au 20 mai). Cette toile, souvent très apparente, sert d'asile à plus de 200 chenilles qui s'y réunissent pendant le repos ou lorsqu'il tombe de la pluie ; elles quittent cette habitation pour aller manger les feuilles, mais elles se hâtent d'y rentrer lorsque quelqu'accident imprévu vient les déranger pendant leur repas. Après la quatrième mue (1er juin) les chenilles renoncent à leur instinct de sociabilité et restent tout à fait isolées, elles remontent souvent vers les petites branches. Les chenilles restent sur l'arbre jusque vers le milieu de juin, époque à laquelle elles ont atteint toute leur croissance. Leur taille dépasse alors 5 centimètres ; le corps couvert de longs poils, présente des couleurs richement variées ; sur un fond d'un bleu grisâtre, se dessinent de chaque côté trois lignes écarlates et une ligne blanche sur le milieu du dos ; toutes sont bordées de noir, la tête est d'un bleu ardoisé avec des taches noires ressemblant à des yeux.

C'est ordinairement entre deux feuilles qu'elles se filent un cocon de soie jaune pâle peu épais, garni d'une espèce de farine d'un blanc jaunâtre. Les papillons apparaissent 4 semaines après.

Destruction. — Il faut rechercher les œufs, après la chute des feuilles, couper la petite branche et la brûler.

Du 15 mai au 2 juin, les chenilles se rapprochent du tronc où elles se cachent dans des toiles qu'elles se confectionnent en commun, on peut les écraser à l'aide d'un gant ou d'un morceau de toile dure.

Le papillon femelle vole peu, il se cache par terre, dans l'herbe, les feuilles, si on a eu soin d'introduire des crapauds dans les vergers, ils se chargeront de les détruire.

Ses ennemis naturels sont : *Cryptus cyanotor* (Grav.) qui dépose ses œufs dans le corps de la chenille ; *Microgaster gastropacha* qui attaque aussi la chenille, et *Teleas ovulorum* qui détruit les œufs.

Geometra brumata (Dup.) Lin.

Les chenilles dites arpenteuses ou géomètres font beaucoup de tort aux boutons du pommier.

L'accouplement a lieu sur les arbres, en novembre, la femelle gagne les parties les plus élevées pour y déposer ses œufs isolément sur les boutons à fleurs, les boutons à feuilles et les pousses de l'année ; ces œufs, à peine visibles à l'œil nu sont d'un gris clair, et la femelle en pond au moins 200, elle les assujettit au moyen d'une gomme qui se dessèche et que les pluies ne peuvent plus dissoudre ; ils peuvent résister aux froids les plus rigoureux.

Ces œufs éclosent au printemps; en naissant, la chenille est d'abord brune, mais bientôt elle devient vert clair. Elle attaque bientôt les extrémités encore tendres du calice ou de la corolle qui vont s'épanouir, bientôt elle s'enfonce dans le bouton et s'y installe, mais que ces boutons doivent donner des fleurs ou des feuilles, elle prend toujours la précaution d'en lier l'extrémité avec un fil de soie pour empêcher que les écailles, en s'épanouissant, ne la laissent sans abri.

Lorsque les pétales commencent à s'allonger, les chenilles s'installent dans la corolle qu'elles rongent jusqu'au réceptacle qui porte les organes de la fécondation. Si quelque fruit vient à se nouer, elles le recherchent avec encore plus d'avidité et le dévorent entièrement, à l'exception de la queue. Lorsque cette nourriture vient à leur manquer, elles se rejettent sur les feuilles, en choisissant d'abord les plus tendres, plus tard elles les dévorent toutes. Lorsqu'elles sont nombreuses l'arbre est bientôt dépouillé. Les arbres ainsi dénudés de verdure paraissent avoir été brûlés par la flamme ; ils sont longtemps à se refaire, il n'est pas rare d'en voir mourir. Du reste, les arbres ainsi maltraités, ne peuvent donner de fruit l'année suivante.

Dès que l'arbre est dépouillé, les chenilles se hâtent de l'abandonner pour en attaquer un autre à leur portée; si elles n'en trouvent point, elles se laissent pendre à un fil, qui les conduit à terre, où souvent elles meurent de faim par milliers.

Dans le cours régulier de ses habitudes, la chenille quitte l'arbre dans la seconde quinzaine de mai, pénètre en terre à la profondeur de 6 à 10 centimètres, ou se blottit sous une pierre, sous une motte de terre, où sa transformation en nymphe a lieu dans le mois de juin. La nymphe, d'un brun clair, reste sous cette forme jusqu'à la fin d'octobre et le papillon apparaît vers le 2 novembre. Les deux sexes offrent les dissemblances les plus marquées. Le mâle est un petit insecte au corps grêle, d'un gris jaunâtre; les ailes, d'un gris pâle. Comme tous les papillons de nuit, il reste posé pendant le jour ; mais au crépuscule, il devient fort actif et voltige de côté et d'autre à la recherche d'une compagne.

Le corps de la femelle est gris cendré, il est beaucoup plus gros, ses ailes sont rudimentaires et par conséquent impropres au vol ; ses pattes bien développées lui permettent de grimper avec facilité sur les arbres, où a lieu ordinairement sa rencontre avec le mâle.

Destruction. — Les crapauds importés dévoreront une grande quantité de papillons femelles et de chenilles.

La cendre mélangée à la suie, comme il est dit au n° 9 ; le labourage sous les arbres lorsque cela est possible, pour ramener les nymphes à la surface (15 juin au 15 septembre).

On peut appliquer sur le tronc de l'arbre une bande de toile de 15 centimètres, recouverte de glu des oiseleurs, pour empêcher le papillon femelle de monter à l'arbre (du 20 octobre au 15 décembre).

Schmidberger assure qu'il a obtenu un succès complet au moyen d'une caisse sans fond, en planches grossières d'un pied de haut, enfermant la tige de l'arbre. On l'enfonce en terre à un profondeur de 3 centimètres, après avoir cloué le quatrième côté resté libre pour pouvoir la passer autour du tronc. Sur le bord supérieur, on attache une petite tringle de bois de 8 à 10 centimètres de large, formant corniche tout autour. On barbouille fortement le dessous de goudron minéral pétrolé. Cette boîte restera en place du 20 octobre au 15 décembre, elle empêchera sûrement les papillons femelles de monter à l'arbre.

L'arpenteuse verte est une des chenilles que beaucoup d'oiseaux recherchent de préférence aux autres, pour la nourriture de leurs petits ; nous avons suivi un couple de mésanges charbonnières, chacun d'eux porte à ses petits une chenille toutes les trois minutes, il devient facile d'apprécier l'immense quantité qu'elles détruisent et tout l'intérêt que nous avons à les attirer par des nids artificiels et à protéger d'aussi utiles auxiliaires.

En Allemagne, où les étourneaux abondent, on a remarqué qu'ils nourrissaient presque exclusivement leurs petits de *Geometra brumata*, on cherche à les fixer dans les vergers en attachant au haut des grands arbres, des boîtes de bois de 35 à 40 centimètres de long sur 16 centimètres de large, ayant à l'un des bouts un trou suffisant pour le passage de l'oiseau. Comme les étourneaux cherchent avant tout à mettre leurs nids à l'abri des oiseaux de proie, ils s'installent volontiers dans ces demeures qui les protègent, et bientôt la vigueur des arbres et leur propreté annoncent combien leur présence a eu d'avantages. Ce procédé est des plus faciles à appliquer en France et nous ne saurions trop le recommander.

Geometra defoliaria Cl.

Ses mœurs offrent une grande ressemblance avec l'espèce précédente. Sa chenille, à l'état adulte, se distingue à sa couleur rougeâtre, avec deux lignes latérales jaune soufre; elle vit isolément sur les arbres et entre en terre à la fin de mai pour s'y transformer en une nymphe d'un rouge brunâtre. Le papillon se montre à la fin de novembre et monte sur les arbres pour y déposer ses œufs. Le mâle est une fois plus gros que celui de *G. brumata;* ses ailes supérieures, assez grandes, sont d'un rouge jaunâtre et parsemées de nombreuses taches noirâtres ; les ailes inférieures sont d'un blond sale, avec des taches brunes.

La femelle, plus grosse que celle de *G. brumata*, est tout à fait dépourvue d'ailes, elle monte sur les arbres à la même époque que la précédente, elle dépose ses œufs sur les branches.

Destruction. — Elle devra être combattue par les mêmes moyens que *G. brumata.*

HYMÉNOPTÈRES

Mouche à scie de la pomme

Tenthredo testudinea Klug.

D'après Westwood qui a bien étudié cet insecte, la mouche à scie fait son apparition sur les pommiers vers le milieu de mai, elle voltige autour des fleurs, entre dans la corolle, et là, après avoir recourbé son abdomen, elle fait manœuvrer avec rapidité la petite scie qu'elle porte à l'extrémité du ventre, pour pratiquer une entaille dans laquelle elle dépose un œuf, qui éclôt en peu de jours et pénètre aussitôt dans le fruit qui, faiblement attaqué continue pendant quelque temps à grossir ; mais, vers la fin de juin, lorsqu'il est à peine au quart de sa grosseur et qu'il atteint tout au plus le volume d'une petite noix, il finit par tomber.

Tant que le fruit tient après l'arbre, l'insecte ne cherche point à en sortir, soit en descendant le long de la tige, soit en se servant d'un fil qui le conduirait à terre. Au moment même de la chute, on trouve l'insecte dans sa galerie ; mais aussitôt qu'il est sur la terre il se hâte de la quitter pour s'enfoncer dans le sol, et y file un cocon où il reste à l'état de nymphe jusqu'au printemps suivant.

La larve ressemble beaucoup à une chenille ; le corps est couleur de buffle clair ou jaune sale, le nombre de pattes qui, dans ce genre, s'élève à vingt, permet de suite, malgré une très grande ressemblance apparente, de distinguer cette larve de celles des *lépidoptères*, qui n'en ont jamais que seize.

L'insecte parfait a 4 ailes, il est d'un noir brillant en dessus, le front, les côtés de la tête, les épaules, le ventre, les antennes et les jambes sont de couleur orange pâle. Le mâle ressemble à la femelle en plus petit.

Destruction. — La cendre mélangée à la suie, comme il est dit au n° 9 ; le labourage sous les arbres lorsque cela est possible pour ramener les nymphes à la surface (de fin juillet à mars). Le ramassage des fruits tombés chaque jour et détruits à l'eau bouillante. Les crapauds en nombre dévoreront une bonne partie des larves avant leur entrée en terre.

HÉMIPTÈRES

Puceron laniger. — Aphis laniger Morr

Malgré les pertes assez sérieuses que nous font subir ces hémiptères, leurs mœurs ne sont pas encore complètement étudiées. En outre de nos observations personnelles, nous avons emprunté de nombreux renseignements aux travaux de : Audouin, Gœthe, Dr Kessel, Mulberg, Kraft, Brocchi, Lignières, etc.

Si l'on en croit des renseignements assez probables, il aurait été apporté de l'Amérique du Nord en Angleterre, vers 1787, il aurait franchi la Manche et se serait d'abord propagé en Bretagne, par suite du voisinage des îles anglaises, d'où il se serait étendu successivement en Normandie et en Picardie, en s'éloignant peu des côtes de la mer qui paraissent lui offrir une humidité convenable.

Comme tous ses congénères, le puceron lanigère est vivipare pendant la belle saison, mais à l'approche de l'hiver, il pond des œufs qui doivent assurer la conservation de l'espèce. Au printemps, ces œufs produisent des femelles qui, en dix ou douze jours, acquièrent tout leur développement et

qui, sans accouplement préalable, produisent des jeunes pucerons qui sortent la tête la dernière. Aussitôt l'expulsion d'un jeune puceron, un autre se développe avec rapidité dans le ventre de la mère, qui n'a pas diminué de volume, pour en sortir au bout de quelques heures. Chaque femelle donne naissance à une centaine de petits et meurt au bout d'une vingtaine de jours d'existence. Dix jours après leur naissance, les nouvelles femelles donnent naissance à une nouvelle génération, toujours de la même manière, c'est-à-dire sans accouplement préalable, en sorte que dans le cours de 6 à 7 mois, il y a de neuf à onze générations.

A l'automne, une dernière génération donnera naissance à des individus mâles et femelles organisés de manière à pouvoir s'accoupler. Les mâles sont pourvus d'ailes, les femelles n'en ont point chez le *puceron lanigère.*

L'accouplement a lieu en septembre. Vers le mois d'octobre, la femelle pond de 25 à 30 œufs blancs rassemblés en un petit amas, qu'elle place dans les fentes ou crevasses de l'écorce et recouvre d'une espèce de capsule brune, lisse, luisante, d'une forme longue, plus grise d'un bout que de l'autre, striée, et qui ressemble assez à une chrysalide appliquée contre l'écorce.

Le puceron lanigère perce avec sa trompe l'écorce du pommier lorsqu'elle n'est point encore durcie et desséchée; il attaque ordinairement le côté de la tige opposé au soleil ou le dessous des branches; son bec fait l'office d'un véritable syphon qui conduit la sève dans son corps mou et extensible. Cette piqûre produit des exostoses ou nodosités dont la croissance est assez rapide pendant les deux premières années; là où il a commencé à piquer, on est bien sûr de le voir reparaître l'année suivante, et cela pendant 4, 5, 6 ans, jusqu'à ce que les couches concentriques qui forment la nodosité aient acquis une trop grande densité.

Le puceron lanigère femelle a la tête peu apparente, garnie de deux antennes composées de 6 articles courts : le suçoir, long, flexible, assez fort pour percer l'écorce, est replié sous le ventre; tout l'animal est enduit d'une poussière blanchâtre, et son abdomen est recouvert de longs filaments cotonneux qui dépassent beaucoup sa largeur; ils sont d'une nature résineuse, et les observations les plus récentes ont constaté que c'était de la véritable cire.

Le mâle qui se montre en juillet et août, est toujours pourvu d'ailes; il est couleur vert pâle. La tête et les yeux sont noirs; le thorax est couleur de poix, souvent poudré de blanc, un peu cotonneux sur l'abdomen. Les ailes sont transparentes, irisées; les supérieures sont très longues et larges, avec le stigmate vert. Les ailes inférieures sont petites; les antennes et les pattes sont grêles, assez courtes, les articles des antennes sont au nombre de 7; les jambes postérieures sont courtes.

Lorsque les pommiers sont affectés du *puceron lanigère,* pendant les premiers temps, ces végétaux ne semblent pas en souffrir; mais bientôt, à mesure que l'insecte se multiplie, on voit la végétation devenir de moins en moins vigoureuse, les fruits deviennent rares et petits, puis, un beau jour, l'arbre peut mourir d'épuisement. Mais, le plus souvent il est arraché parce qu'il est devenu improductif. Les pommiers résistent d'autant moins qu'ils sont plus jeunes.

Destruction. — C'est en hiver qu'il convient de s'attaquer au *puceron lanigère;* à ce moment les pommiers sont nus, ce qui permet d'y voir très aisément les crevasses et les tumeurs qui, comme on l'a appris, sont les véritables repaires, les nids de nos pucerons. On se gardera bien d'enlever les vieilles tumeurs, mais on aura soin de les badigeonner avec l'*émulsion* suivante :

Eau, 1,000 gr.; colle de Flandre, 100 gr.; pétrole ou benzine, 500 gr. On

fait fondre la colle dans un peu d'eau chaude et on mélange le pétrole à froid.

On peut remplacer la colle de Flandre par 2 ou 3 blancs d'œuf. Il est nécessaire de secouer fortement le mélange pour obtenir l'émulsion intime.

Le pinceau chargé de cette liqueur, devra s'étendre un peu au-delà du pourtour de chaque nodosité, il passera également dans toutes les crevasses ainsi que sous les vieilles écorces qui peuvent exister sur les vieux pommiers. On devra respecter d'une façon absolue tous les bourgeons.

Cette opération terminée, on se servira d'un mélange de goudron minéral et de pétrole (100 gr. de goudron et 15 gr. de pétrole). Ce dernier mélange devra être porté *seulement* sur les tumeurs.

Lorsque toutes ces opérations, qui d'ailleurs sont simples, auront été bien exécutées, on aura beaucoup de chance pour ne plus voir apparaître aucun puceron.

Mais il est bien facile d'oublier une crevasse, une petite tumeur, et par cela même, on aura épargné quelques œufs ou des adultes capables de régénérer à eux seuls toute une colonie. Leur présence étant révélée par le duvet blanchâtre qu'ils secrètent (fin avril à fin mai), armé d'un pinceau imbibé de l'émulsion on badigeonnera simplement les colonies de pucerons, dès qu'on les apercevra. Il est inutile d'y mettre du goudron.

Il est indispensable de fumer les arbres traités pour leur rendre de la vigueur.

Destruction des vers blancs, Melolontha vulgaris

Nous ne voulons pas terminer cette étude, sans dire quelques mots des *vers blancs* (hannetons). Les mœurs de cet insecte nuisible sont trop connues des horticulteurs, pour qu'il soit besoin de refaire leur histoire. On a écrit bien des brochures et bien des articles dans les ouvrages d'horticulture, sur les moyens à employer pour se débarrasser de ces hôtes incommodes. Mais, jusqu'à ce jour, tous ces moyens tant vantés et prétendus infaillibles sont, ou impraticables en grand, ou trop dispendieux.

Nous espérons être utile aux pépiniéristes, en leur faisant connaître les observations que nous avons faites sur plus de cent hectares, et les résultats obtenus pour la destruction des *vers blancs*, *vers gris* (*Agrotis segetum*) et autres larves vivant en terre, dans les cultures de betteraves et céréales du Nord, en fumant les champs avec des chiffons de laine, imbibés de pétrole; nous avons pu constater l'immunité de ces champs pendant trois années consécutives. Nous ne saurions trop engager les horticulteurs à faire des essais d'application, de ce mode d'engrais très fertile, particulièrement dans les pépinières si éprouvées jusqu'ici par ces bestioles. Nous avons la conviction que ce procédé facile donnera les meilleurs résultats pratiques.

Nous avons le ferme espoir que nos observations et nos conseils pourront rendre quelques services à la riche culture pomologique française, évaluée en moyenne à 125 millions de francs, chaque année.

Il est une condition essentielle que nous ne saurions trop recommander, c'est l'entente de tous les cultivateurs d'une contrée, pour l'application des procédés simples que nous avons indiqués, afin d'arriver promptement à arrêter l'extension de ces bestioles nuisibles.

DECAUX.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Le bienveillant intérêt que M. de Quatrefages a toujours témoigné à la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, **nous fait un devoir d'informer nos abonnés qu'une souscription est ouverte pour élever un monument à la mémoire de cet illustre savant.**

Les habitants de Valleraugue, sa ville natale, se sont adressés à divers savants pour constituer un comité de patronage. Il est présidé par M. Milne Edwards, membre de l'Institut, directeur du Museum auquel M. le docteur Verneau et M. Ch. Brongniart ont été adjoints comme secrétaires.

Les souscriptions peuvent se faire par un mandat ou bon de poste ou par un chèque adressés d'une façon *impersonnelle* **à M. le Secrétaire du Comité de Quatrefages, 57, rue Cuvier, à Paris.**

Nous espérons que beaucoup de nos lecteurs voudront bien répondre à notre appel.

R.

La station de Courtiou, nouvelles découvertes (V. le n° précédent). — De nouvelles fouilles dans l'abri de Courtiou ont amené la découverte d'objets de la plus haute importance.

Dans la couche noire où nous avons recueilli la plupart des objets précédemment cités, nous avons découvert un vase en poterie ornée, presque complet. Ce vase est rougeâtre et lisse à l'extérieur, noir à l'intérieur, il affecte la forme générale d'une voûte cranienne. On voit encore une des anses qui est malheureusement brisée en partie. Les ornements sont assez habilement exécutés, en traits ondulés.

Sur la paroi extérieure on voit des traces de l'action du feu. Ce vase qui mesurait environ 15 centimètres de diamètre est certainement le plus bel échantillon de poterie Robenhausienne qu'on ait recueilli dans nos environs.

Entre cette couche noire et la couche blanche qui la surmonte nous avons recueilli de nombreux ossements humains et une mâchoire humaine (Maxillaire inférieur), complète possédant encore ses 16 dents. Elle appartenait à un individu jeune et robuste. Les mesures exécutées sur cette mâchoire nous ont donné les nombres suivants :

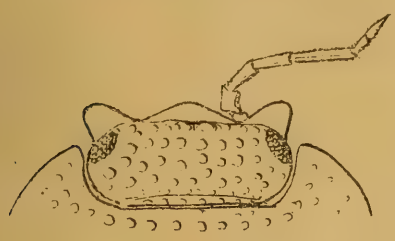
Angle de la mâchoire 110°.
Distance d'un angle à l'autre 9 centim.
Distance entre les condyles articulaires 10 centim. 5.
Distance du sommet d'un des angles au point mentonnier 8 centim. 5.
Largeur maxima de l'arcade alvéolaire 6 centim.
Flèche de l'arcade alvéolaire 4 centim. 5.
Distance entre les apophyses coronoïdes 8 centim. 8
Hauteur en arrière, au niveau des apophyses coronoïdes 6 centim.
Hauteur en avant, au niveau du menton 4 centim. (y compris les incisives).
Distance d'un condyle articulaire à l'apophyse-coronoïde correspondante 4 centim. 5.

Cette mâchoire est fortement *prognathe; l'apophyse y est remplacée par une dépression;* le menton offre une assez forte saillie. Les apophyses coronoïdes et les condyles articulaires sont très robustes.

Marseille. E. Fournier et F. Farnarier.

Variétés nouvelles du Porcellio scaber. — Deux variétés intéressantes et non encore décrites du *Porcellio scaber* Latr., se trouvent sur certains points du littoral occidental de la France. Elles sont remarquables surtout par leur coloration appropriée au milieu où elles vivent.

La première, la plus aberrante — que nous désignons sous le nom de *Porcellio scaber* Latr. var. *arenaria*, — se distingue du type par les caractères suivants : corps plus convexe, fronts à lobes latéraux plus étroits et obliquement arrondis, lobe médian triangulaire arrondi; antennes courtes, dépassant à peine l'extrémité du deuxième somite péréial; pleotelson à pointe plus courte et plus large que dans *P. scaber*, sub-obtuse au sommet. Couleur *d'un blanc jaunâtre uniforme.* — Cette variété vit dans le sable des dunes d'Arcachon (là où pousse seulement l'*Eryngium littorale* sec. Viallanes). — Elle a été trouvée pour la première fois par M. Eug. Simon au Cap-Ferret, puis par M. Gaillard et M. le docteur Viallanes sur différents points des dunes d'Arcachon. Sa coloration si caractérisée rappelle la teinte des insectes arénicoles, *Phaleria*, *Nebria complanata*, etc.



Porcellio scaber, var. *arenaria* (partie antérieure du corps).

Je l'aurais certainement considérée comme une espèce distincte, si elle n'était reliée au type par la variété suivante que je nomme *Porcellio scaber* Latr., var. *maritima*. Cette dernière qui jusqu'à présent n'a été trouvée qu'à Pontaillac (Charente-Inférieure), dans les infractuosités des falaises calcaires baignées lors des grandes marées. La forme générale et la disposition du pleon et du telson et de leurs appendices est pareille à celles de la variété précédente, mais elle se rapproche du type par ses antennes plus longues, la forme des lobes frontaux et par l'existence de pigment gris, ne formant, il est vrai, que quelques taches sur le fond blanc jaunâtre du corps.

Ces deux variétés vivent dans les localités indiquées, à l'exclusion complète du type.

Adrien Dollfus.

Phytomysa geniculata. — Dans les environs de Lyon, des les premiers jours de mai, la larve d'un petit diptère que je crois être le *Phytomysa geniculata*, attaque les fleurs du *Chrysanthemum frutescens* avec tant d'intensité qu'il lui suffit de quelques jours pour arrêter la végétation de la plante et quelquefois même pour la faire périr.

Cette petite larve se glisse dans le parenchyme de la feuille, entre les deux épidermes et y creuse de petites galeries en tous sens jusqu'à ce qu'elle se transforme en nymphe. Insecte parfait, le *Phytomysa* s'accouple sur les feuilles, et la femelle avec sa courte tarrière y perce un grand nombre de trous dans quelques-uns desquels elle dépose un œuf, rarement plusieurs, qui ne tarde pas à éclore.

Ces insectes se multiplient avec une telle rapidité qu'ils font le désespoir des fleuristes et des amateurs.

Je serais heureux de connaître, par l'intermédiaire de la *Feuille :*

1° L'extension géographique de ce diptère;

2° Si la larve de cet insecte ne vit en parasite que sur le *Chrysanthemum frutescens.*

3° Moyens de destruction.

Neuville-sur-Saône. F. Victor-Lucien.

Albinisme des petits mammifères. — En réponse à la note de M. Anfrie, je puis lui citer les sujets suivants que je possède : une musaraigne carrelet (*Sorex vulgaris*), var. albine, et un campagnol ordinaire (*Mus arvalis*) presque blanc, capturés tous deux en 1887, à Neuville-Saint-Vaast, près Arras. — Deux hérissons (*Erinaceus vulgaris*) blancs, un adulte venant de la Charente, un jeune pris en novembre 1887, dans les Pyrénées.

J'ai également plusieurs taupes (*Talpa vulgaris*), capturées aux environs de Saint-Omer, variétés blanche, panachée, et la plus rare la cendrée.

Je n'ai jamais possédé le Canard de Miquelon (*Anas glacialis*), en chair.

Saint-Omer. Ch. Van Kempen.

Congrès géologique. — La réunion extraordinaire de la Société géologique de France doit avoir lieu à Rennes-les-Bains (Aude), du 11 au 20 septembre. — Plusieurs excursions très intéressantes permettront aux géologues de se rendre compte des différentes couches fossilifères si variées de la région des Corbières, puisqu'elles s'étendent des gisements paléozoïques jusqu'au tertiaire.

Association française, Congrès de Pau. — Les questions proposées à la discussion de la 8e section (géologie), sont les suivantes : 1° *Déterminer l'âge et la position des argiles rouges de la zone pyrénéenne;* 2° Étude des terrains glaciaires et des alluvions anciennes du bassin sous-pyrénéen. Rapports stratigraphiques et âge absolu de ces formations. A la 9e section (botanique) : 1° *Quels sont les meilleurs modes d'installation pour les différentes*

sortes de collections botaniques, au double point de vue de la conservation des échantillons et de la facilité des études.-2° *Flores alpine et pyrénéenne comparées.* — A la 11e section (anthropologie), *la question basque : Histoire et origine du peuple basque; ses caractères anthropologiques; sa langue; ses traditions populaires ou folklore.*

On est prié d'adresser toutes les communications relatives à ces questions au secrétaire du Conseil, 28, rue Serpente, à Paris.

Herborisation du Muséum. — M. Ed. Bureau, professeur, fera une excursion botanique, du 5 au 11 août, aux environs de Nantes et sur les bords de l'Océan (bords de la Loire, marais flottants de l'Erdre, Le Croisic, Sables de Pembron, côte granitique de Batz, dunes d'Escoublac, marais salants du Pouliguen.

Question. — Quelqu'un de mes collègues pourrait-il me renseigner sur la chasse des *Hæmonia*? Comment les capture-t-on; à quelle époque et sur quelles plantes?

Bellevue-Giromagny. L. Pourchet.

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE

(*Additions et changements*).

Aj. : MM. Julio Delahaye, 4, rue Perrot, Malakoff (Seine). — *Lépid.*
R. Sudre, 19, rue Hautefeuille, Paris. — *Coléopt. Europ.*

ÉCHANGES

M. A. Brihat, conducteur des ponts et chaussées à Pontgibaud (Puy-de-Dôme), offre en éch. de minéraux ou de livres d'hist. nat., une partie des roches du Puy-de-Dôme : basalte, domite, lave, phonolite, emithrène, ainsi que les minéraux des mines de plomb argentifère de Pontgibaud, chaux fluatée, fibrolite, etc.

M. Pégot, instituteur à Montbéraud, par Cazères (Haute-Garonne), offre collect. de fossiles pyrénéens et collect. d'instruments préhistoriques de l'âge de la pierre éclatée. Il désire, en échange, ammonites, échinides, fossiles triasiques, permiens, siluriens, empreintes végétales et animales.

M. Augereau, 52, rue de la Chartreuse, Bordeaux, offre contre d'autres Lépidoptères, *Lasiocampa pruni, Gnophria quadra, Notodonta tritophus, Plusia gutta,* etc.

Frère Vibert, à Pradinas, par Sauveterre (Aveyron), prie ses correspondants de ne pas lui écrire après le 15 août. Il donnera sa nouvelle adresse dans le numéro d'octobre.

BIBLIOGRAPHIE

La cellule animale, sa structure et sa vie, *étude biologique et pratique*, par J. Chatin. — 1 vol., in-16, 304 p., avec 149 fig. — (J.-B. Baillière).

Pour peu qu'on se soit occupé, même incidemment, d'histoire naturelle, on connaît la profonde révolution qui s'est opérée dans les sciences biologiques depuis un demi-siècle. Nul n'ignore maintenant que le corps de l'animal ou de la plante se trouve formé par l'assemblage d'un nombre généralement considérable de parties constituantes qui ont reçu les noms d'*éléments histiques*, d'*éléments anatomiques*, de *cellules*. — Résumer sous leur forme la plus simple et en les appliquant à l'histologie zoologique, les principes fondamentaux de la biologie cellulaire, tel est l'objet du livre de M. J. Chatin.

On considère trop souvent ces questions comme arides, volontiers même comme transcendantes; elles sont en réalité faciles et des plus attrayantes; on le reconnaît surtout lorsque, contrairement à la méthode classique, on cesse de se confiner dans l'étude de l'espèce humaine pour étendre les observations aux divers types de la série animale. Immédiatement, les difficultés s'aplanissent, les incertitudes se dissipent et les horizons s'élargissent.

Voici les divisions du volume : *Conception actuelle de l'être vivant, théorie cellulaire, l'histologie zoologique. — De la cellule en général. — Du protoplasma. — Du noyau. — De la membrane cellulaire et des produits de la cellule. — De la vie cellulaire. — Etude pratique de la cellule animale.* — C'est sur ce dernier chapitre que nous attirons surtout l'attention de nos lecteurs. R.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (645-92)

A VENDRE

1° Volumes et brochures d'histoire naturelle et surtout d'entomologie
(Indiquer la branche de l'histoire naturelle ou les ordres d'insectes dont on s'occupe spécialement.)

2° Coléoptères de France à vendre à la pièce ou par centuries

PRIX TRÈS RÉDUITS

Demander listes et catalogues à M. F. LOMBARD, rue de Loches, à Serres (Htes-Alpes).

Librairie des Sciences Naturelles : P. KLINCKSIECK, éditeur, 52, rue des Écoles, Paris.

ATLAS DES PLANTES MARINES

LES PLUS RÉPANDUES DES COTES DE FRANCE

Par Paul HARIOT.

In-8° (format de l'Atlas Masclef), 52 pages texte, avec 48 planches en héliotypie, tirées en couleur.

Prix de l'ouvrage complet : **12** fr.

Principaux articles ayant paru dans la *Feuille* et que nous adresserons *franco* à nos lecteurs, moyennant **0** fr. **45** pour chaque numéro de la première série (nos 1 à 120); **0** fr. **25** pour chaque numéro de la deuxième série (nos 121 à 240); **0** fr. **40** pour chaque numéro de la troisième série (nos 241 et suite), et **0** fr. **15** par planche.

ENTOMOLOGIE. — **Decaux** : Les Insectes nuisibles au Marronnier (n° 217). Etude sur les *Hylesinus* et *Scolytus* (nos 234, 235, 236). — **J.-J. Kieffer** : Les *Diptérocécidies* et *Hyménoptérocécidies* de Lorraine (nos 249, 250, 251, 252. — **J. Bourgeois** : Tableau synoptique des espèces françaises du genre *Cicindela* (n° 68). — **J. Chalande** : Espèces françaises du genre *Rhyssemus* (n° 62). — **L. Fauconnet** : Tabl. synopt. des Phytophages de France : *Clythriens* (n° 164); *Criocérides* (n° 171); *Donacidæ-Orsodacnidæ* (n° 193). — **L. Fauconnet** et **Marchal** : Tableau synoptique des Phytophages de France : genre *Chrysomela* (1er groupe, n° 195; 2e groupe, nos 196, 197, 198); Tableau synoptique du genre *Aphodius* (Lamellicornes (nos 212, 213, 214). — **M. des Gozis** : Tableau synoptique des *Lebiidæ* de France (n° 36); Étude sur le genre *Philydrus* (n° 119); Synopsis du genre *Tropideres* (nos 137 et 138); Étude du groupe des Charançons *Cionidæ* (nos 166, 167, 168). — **V. Guédel** : Les *Orchestes* (Curculionides) (n° 200). — **C. Marchal** : Tableau synoptique de la famille des *Lyctides* (n° 208). — **S.-A. de Marseul** : Tableau synoptique des *Cassides* de France (nos 39, 40, 41). — **M. Régimbart** : Caractères spécifiques des *Dytiscus* d'Europe (pl., n° 81). — **A. Tholin** : Tableau synoptique des espèces françaises du genre *Malachius* (n° 107); Tribu des *Cétoniens;* tableau synoptique des espèces françaises (n° 147); Famille des *Lathridiens;* tableau synoptique des espèces françaises des deux premières tribus (nos 153 et 154); Tableau synoptique des *Prionides* et *Cérambycides* de France (n° 160). — **Ad. Warnier** : Tableau synoptique des *Gyrinus* de France (n° 203). — **L. Beguin Billecocq** : Tableau analytique des espèces françaises du genre *Pogonus* (n° 245). — **J. Lichtenstein** : Les Pucerons des Ormeaux (nos 109, 110); les Pucerons du Térébinthe (nos 115, 116, 118). — **E. Abeille de Perrin** : Diagnoses d'espèces et remarques sur des espèces rares de Chrysides (n° 78). — **Ern. André** : Le monde des Fourmis (nos 169, 170, 171, 172, 173). — **C. Marchal** : Tableau dichotomique des Guêpes françaises (n° 228). — **Ad. Finot** : Préparation des Orthoptères (nos 164, 165). — **R. Martin** : Tableaux synoptiques de Névroptères : Gomphines (n° 207); Cordulines (n° 209); Æschnines (n° 211); Libellulines (nos 215, 216); Agrionines (nos 219, 222, 224, 226). — **Ch. Blachier** : Notice sur les Lépidoptères diurnes de l'île de Ténériffe (n° 199).

BIBLIOTHÈQUE DE LA FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

Nous rappelons à nos abonnés habitant la France, qu'en fournissant des références suffisantes, ils peuvent être admis à emprunter les livres de notre Bibliothèque moyennant une cotisation annuelle supplémentaire de 6 fr. (donnant droit au Catalogue courant) (Voir le Règlement de la Bibliothèque, dans le n° 253, 1er novembre 1891).

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

PARAISSANT PAR FASCICULES GR. IN-8°

Années 1887-91. — Fasc. 1-12, 634 pages, comprenant 16,222 numéros 18 fr. 50

N. B. — Les fascicules 1 à 12 parus antérieurement à l'année courante, peuvent être empruntés par les lecteurs de la Bibliothèque, au tarif d'emprunt habituel (0 fr. 25 pour un fascicule, 0 fr. 60 pour le volume complet).

Année 1891-92 :

Les fascicules 13, 14 et 15 (nos 16,223 à 20,519) ont été distribués aux lecteurs inscrits.

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE

DU 10 JUIN AU 9 JUILLET 1892

De la part de MM. le prof. Bleicher (4 br.); Brihat (1 br.); Camus (2 br.); prof. Capanni (1 br.); prof. J. Chatin (1 vol.); A. Dollfus (322 br.); Feuilleaubois (1 br.); E. Fournier (1 br.); prof. Giard (1 br.); Hervé (1 br.); Houlbert (2 br.); Klincksieck (1 vol.); Rev. A. M. Norman (1 br.); Reynier (1 br.): prof. Topsent (2 br.); Dr Trouessart (2 br.).

Total : 2 volumes, 342 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 10 JUILLET 1892

Volumes 1.415
Brochures..... 6.625
} sans les recueils scientifiques.

Recueils scientifiques : Nombre de volumes au 1er novembre 1891 : 2.460.

1er Septembre 1892 — Vingt-deuxième Année — N° 263

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France..... **fr. 10 par an.**

Sans jouissance de la Bibliothèque ..... France et Étranger.. **fr. 4 par an.**

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 263

Camille Brunotte : Sur quelques fleurs de monocotylédones liliiflores tétramères.

Louis Planchon : La station zoologique de Cette.

Abbé J.-J. Kieffer : Les Helminthocécidies de Lorraine.

R. Martin : Les espèces françaises de la famille des Limnophilines (*Suite*).

Notes spéciales et locales, communications, etc. : Mode de préparation et d'emploi d'un ciment adapté au bouchage des flacons des collections d'objets d'histoire naturelle conservés dans l'alcool, ainsi qu'à quelques autres usages (ciment *emzed*). — Pile d'éclosion ou de sortie. — Questions. — ÉCHANGES. — BIBLIOGRAPHIE.

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1892

TARIF DES ANNONCES POUR LA 22e ANNÉE

(*Tirage variable : minimum 1,900 exemplaires*)

Page entière	22f »	Les annonces sont payables d'avance. La réduction de prix sera de 1/4 pour les annonces au trimestre.
1/2 page	12 »	
1/4 —	7 »	
1/8 —	4 »	
1/12 —	3 »	

Toute offre d'achat ou de vente est insérée aux annonces et soumise au tarif ci-dessus.
Nos annonces sont consacrées exclusivement à l'histoire naturelle.

COLLECTIONS GÉOLOGIQUES DES VOSGES

La partie sud de la chaîne des Vosges regardée depuis longtemps comme classique par les Géologues, comprend des roches variées et remarquables de divers terrains ou formations géologiques et quelques minéraux.

M. Mareine, géomètre à Remiremont, est à même de fournir à MM. les Amateurs ainsi qu'aux Etablissements d'instruction, des collections de **50** à **200** échantillons de roches parfaitement taillées depuis **5** jusqu'à **16** centimètres, soit 9 formats au choix.

Renseignements et prospectus contre **0** fr. **15**.

COMPTOIR GÉOLOGIQUE DE PARIS

15, rue de Tournon, 15

DIRECTEUR : PAUL PIERROTET, O. I.

Très belles collections d'étude pour la minéralogie et la géologie

100 Minéraux dans une boîte à compartiments..... **30** fr.
100 Roches..... **30** —
100 Fossiles caractéristiques classés par terrains..... **30** —

L'ensemble de ces trois collections typiques constitue la base pratique de l'enseignement de la géologie et de la minéralogie.

Biloupes, triloupes, de **2** à **5** fr.; *loupe achromatique*..... **20** fr.

Guide du géologue dans le tertiaire parisien, par A. Laville.

10 belles planches en phototypie, 108 fig. des fossiles principaux, **2** fr. **50**; *franco*, **3** fr.

Principaux articles ayant paru dans la *Feuille* et que nous adresserons *franco* à nos lecteurs, moyennant **0** fr. **45** pour chaque numéro de la première série (nos 1 à 120); **0** fr. **25** pour chaque numéro de la deuxième série (nos 121 à 240); **0** fr. **40** pour chaque numéro de la troisième série (nos 241 et suite), et **0** fr. **15** par planche.

MOLLUSQUES. — **G. Coutagne** : Revision sommaire du genre Moitessieria (nos 155, 156, 165, pl. dans 166). — **Ph. Dautzenberg** : Liste des coquilles recueillies à Cannes (nos 129, 191). Catal. des Mollusques marins du Pouliguen (no 242). — **G.-F. Dollfus** : Liste des Coquilles marines recueillies à Palavas (no 152). — **A. Tholin** : Faunule malacologique marine de la presqu'île de la Seyne (nos 227, 228). — **F. de Nerville** : Le golfe de Gabès (nos 148, 149, 150). — **P. Lallemant.** Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles des environs d'Alger (no 126).

1er Septembre 1892. Vingt-deuxième Année. N° 263.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

SUR QUELQUES FLEURS

DE MONOCOTYLÉDONES LILIIFLORES TÉTRAMÈRES

Les Monocotylédones liliiflores sont, comme on le sait, des Phanérogames angiospermes, ne possédant, ainsi que leur nom l'indique, qu'un cotylédon. De plus, leurs feuilles habituellement simples, étroites, linéaires, lancéolées ou ovales ont une nervation parallèle. Les caractères extérieurs tirés de la fleur sont très nets : toujours ou presque toujours, celle-ci est construite sur le type ternaire.

La forme la plus commune de la fleur est en effet la forme régulière trimère, qui est évidemment le type fondamental sur lequel toutes les fleurs de Monocotylédones sont construites ; le périanthe est habituellement double, constitué par six pièces disposées en deux verticilles de trois ; les pièces de chacun des verticilles alternent régulièrement.

L'androcée constitué par six étamines comprend aussi deux cycles de trois étamines, les unes épisépales, les autres épipétales.

Quant au gynécée, il est formé par trois feuilles carpellaires fermées, réunies et formant, à la maturité, un ovaire triloculaire multiovulé, les ovules étant placés dans chaque loge sur deux rangs.

Certaines variations dans ce type fondamental sont connues chez les Monocotylédones et sont les suivantes :

a. Suppression d'un ou des deux verticilles du périanthe ;

b. Suppression d'un verticille d'étamines ou des deux verticilles à l'exception d'une ou de deux pièces ;

c. Dédoublement des étamines ;

d. Développement d'un seul ovule dans chaque loge de l'ovaire ;

e. Formation d'un ovaire uniloculaire ;

f. Réduplication des loges de l'ovaire.

Malgré ces modifications, le type trois reste nettement visible dans toutes les fleurs de ce groupe.

Si, à côté de ces généralités sur les Monocotylédones nous mettons en parallèle les caractères des Dicotylédones, nous voyons chez ces dernières, outre le caractère très net de la présence des deux feuilles primaires de l'embryon, des dispositions différentes dans l'organisation de la fleur.

Chez les Dicotylédones, en effet, les fleurs sont construites sur le type quinaire ou quaternaire, les Dicotylédones complètement trimères étant très rares.

A première vue, même pour un commençant, la distinction entre Monocotylédones et Dicotylédones est facile à établir : à la simple inspection de la fleur. Une restriction cependant est à faire : quelques fleurs, en effet, quoique appartenant à des Monocotylédones et faisant partie de l'ordre des Liliiflores, font exception à la règle générale, et, pour ne citer que deux espèces communes, nous signalerons *Paris quadrifolia* (L.) construite sur le type quatre et *Maianthemum bifolium* (L.) construite sur le type deux.

Si donc, suivant les méthodes actuellement admises par quelques auteurs, nous désignons par S les sépales, c'est-à-dire les pièces externes du périgone, P les pétales ou pièces internes, E et E' les étamines externes et internes et enfin par C les feuilles carpellaires, nous pourrons établir comme il suit, ce que nous appellerons la formule florale typique des Liliiflores :

Fleur = 3 S + 3 P + 3 E + 3 E' + 3 C (Formule n° 1), et les formules des deux fleurs de *Paris* et de *Maianthemum* seront représentées par :

Fleur de *Paris* = 4 S + 4 P + 4 E + 4 E' + 4 C (Formule n° 2).

Fleur de *Maianthemum* = 2 S + 2 P + 2 E + 2 E' + 2 C (Formule n° 3).

A ces deux cas de fleurs di- et tétramères, viennent s'ajouter deux cas tératologiques de fleurs tétramères appartenant à deux genres voisins *Tulipa* et *Fritillaria* que j'ai eu occasion de rencontrer dans ces dernières années et surtout au printemps de 1892 en assez grande quantité.

La formule florale normale de ces deux genres est celle de toutes les plantes de la famille des Liliacées, tribu des Tulipées, c'est-à-dire la formule typique de tout le groupe des Monocotylédones (Formule n° 1), or, en observant des tulipes cultivées, appartenant à l'espèce *Tulipa Gesneriana* (L.) j'ai trouvé un certain nombre de ces fleurs construites sur le type quatre dont j'ai donné la description récemment (1).

Chaque fleur a l'aspect d'une fleur normale, sans monstruosités apparentes, mais ses deux verticilles pétaloïdes alternes sont formés par quatre sépales et quatre pétales semblables colorés en rouge vif ; l'androcée présente deux verticilles de quatre étamines fertiles et le gynécée, constitué par quatre feuilles carpellaires soudées, est surmonté par quatre stigmates, il contient des ovules nombreux anatropes.

Dans le courant du mois de mai, une fleur du genre *Fritillaria* et de l'espèce *F. Meleagris* (L.) cultivée au Jardin botanique de la ville de Nancy, montra exactement les mêmes modifications que celles de *Tulipa*. La formule florale de ces deux espèces curieuses est donc la même que celle de *Paris* donnée plus haut (Formule 2).

Dire pourquoi ces fleurs sont ainsi construites autrement que leurs voisines Monocotylédones liliiflores et comment elles sont arrivées à être ainsi constituées, est évidemment chose difficile, sinon impossible ; mais des séries d'observations, faites sur des lots de ces fleurs, permettent cependant de conclure que cette modification ne s'est effectuée que lentement, dans un espace de temps plus ou moins long.

Je rappellerai brièvement ce qu'il m'a été donné de voir pendant mes recherches à ce sujet :

Quelques-unes des fleurs de *Tulipa Gesneriana* mises en observation et dont le périanthe était formé par six pièces en deux verticilles avaient quatre stigmates, l'ovaire était nettement formé par quatre feuilles carpellaires concrescentes à la base et libres au sommet, dans la région stigmatique. Les autres verticilles floraux étaient pétaloïdes, sauf une ou deux étamines, stériles d'ailleurs.

D'autres fleurs, chez lesquelles les pétales étaient restés simples, sans

(1) Voir journal *Malpighia*. Vol. VI, 1892. Gênes.

ramification aucune, avaient un périanthe formé par huit pièces semblables, disposées en deux verticilles alternes, les étamines étaient très réduites et l'ovaire surmonté par quatre stigmates. De ces quatre stigmates, trois seulement étaient développés, le quatrième était rudimentaire, mais bien visible cependant. Ce sont là des formes de passage, sans doute, entre la fleur normale trimère et la fleur modifiée définitivement tétramère, décrite ci-dessus.

Jusqu'à présent et avec ces données, on ne peut considérer ces fleurs tétramères anormales comme appartenant à des types nouveaux modifiés et fixés définitivement d'autant plus que, jusqu'alors, ces fleurs monstrueuses de Tulipe et de Fritillaire, malgré des essais de fécondation, n'ont pas donné de graines et que les échantillons assez nombreux que j'ai eus entre les mains ont été obtenus par multiplication végétative.

Malgré cela, ces deux fleurs extraordinaires n'en restent pas moins fort intéressantes, en ce sens qu'elles montrent une modification profonde apportée dans un type floral si nettement établi pour ce grand groupe des Monocotylédones.

De plus, l'examen de ces diverses fleurs permet de faire les réflexions suivantes :

Ou bien, les Monocotylédones ont eu dès leur apparition sur la terre, le type floral trimère et alors les deux genres *Paris* et *Maianthemum* ont évolué, leurs fleurs étant devenues tétra- et dimères ;

Ou bien, les Monocotylédones avaient primitivement leurs fleurs construites comme les Dicotylédones, par exemple, et se sont modifiées dans la suite pour prendre le type floral trimère que nous leur connaissons actuellement, les deux genres *Paris* et *Maianthemum* seuls ayant gardé les caractères primitifs.

Il est difficile, on le comprend, de résoudre ce problème puisque les données paléontologiques manquent, mais il n'est pas sans un certain intérêt de voir ainsi des changements du type floral se faire encore actuellement chez quelques espèces, accidentellement c'est vrai, mais très nettement.

Si nous admettons la première hypothèse, les fleurs Tulipes et Fritillaires tétramères évolueraient dans le même sens que *Paris* et *Maianthemum* modifiant ainsi le type primitif ; si nous admettons la seconde hypothèse, ces mêmes fleurs au contraire retourneraient à un type ancien tétramère dont *Paris* et *Maianthemum* seraient encore actuellement les derniers représentants parmi les Monocotylédones.

Ces deux faits isolés, qui ne peuvent être considérés d'ailleurs que comme des cas tératologiques, ne doivent pas suffire pour établir une théorie, quelle qu'elle soit, dans un sens ou dans l'autre, mais, ajoutés à d'autres, pourront-ils être de quelque utilité.

Ils prouvent, dans tous les cas, une fois de plus, que des modifications relativement importantes peuvent se faire chez les végétaux, suivant certaines conditions que l'homme ne peut pas toujours déterminer, mais qui, évidemment, ont une influence sur l'évolution générale, ainsi que l'ont si bien montré les remarquables travaux de Darwin.

Camille Brunotte,
Professeur agrégé à l'Ecole supérieure de pharmacie de Nancy.

LA STATION ZOOLOGIQUE DE CETTE

A M. Adrien Dollfus, directeur de la Feuille des Jeunes Naturalistes

Mon cher ami,

Vous me demandez de renseigner les lecteurs de la *Feuille* sur l'état actuel de l'enseignement, des laboratoires et des collections d'histoire naturelle à Montpellier. Je saisis avec plaisir cette occasion de montrer à ceux que ces choses intéressent quels progrès ont été réalisés, et quelles promesses nous avons pour l'avenir. Vous savez que depuis quelques années on a tenté à Montpellier de créer des *instituts* en réunissant les chaires du même ordre en un même local. Ce groupement, s'il est bien compris, c'est-à-dire s'il rapproche sans les confondre des enseignements parallèles mais non identiques, donnera, nous l'espérons bien, d'excellents résultats : mais il a, cela va sans dire, modifié profondément le côté matériel des installations. Grâce à la libéralité de l'Etat, grâce aux sacrifices énormes d'une ville attachée étroitement à son Université, l'histoire naturelle, comprimée et tassée dans les anciens locaux, pourra désormais étaler ses richesses au grand jour. Mais tous ces changements, tous ces agrandissements nécessaires ne sont ni faciles ni rapides; aussi ne sommes-nous pas encore sortis complètement de la période d'exécution : il reste fort à faire en zoologie et en géologie surtout, avant que le public puisse se rendre compte des grands progrès effectués. Je me propose de vous donner sur ces installations nouvelles quelques détails qui vous montreront, je l'espère, à la fois l'activité de notre ruche universitaire, et l'intérêt que la population toute entière de notre bonne ville prend aux choses de l'enseignement. Pour aujourd'hui, suivant votre désir, je vous parlerai seulement d'un annexe de l'institut de zoologie, je veux dire la *station zoologique de Cette.*

Il serait assez naïf, dans ce journal surtout, de vouloir démontrer l'utilité, la nécessité des stations zoologiques maritimes : je me garderai bien d'enfoncer cette porte si largement ouverte. Je veux indiquer seulement que Cette est une des plus anciennes stations de la Méditerranée, et qu'elle date déjà de plus de 11 ans. Monsieur le professeur Sabatier, longtemps avant cette époque, en avait projeté la création : à lui reviennent l'idée, la fondation, le développement ultérieur de cet important laboratoire; à lui sera due la réalisation des projets nouveaux. Et croyez bien que ces choses ne vont point toutes seules, et que les résultats acquis représentent, pour qui sait voir, beaucoup de netteté dans la conception, de patience dans les démarches et de fermeté dans l'exécution.

Une large part du succès de la *station zoologique* de Cette est due, il faut bien le dire, à la situation exceptionnelle que présente pour le zoologiste ce point du littoral, et sur laquelle je vous demande la permission d'insister un peu.

Montpellier, mieux partagé que bien d'autres villes scientifiques est assez près de la mer, où l'on accède facilement par deux voies ferrées : l'une directe, conduisant en 25 minutes à Palavas; l'autre oblique, aboutissant à 28 kilomètres au port de Cette. L'importance de la ville de Cette, les ressources qu'on y rencontre, le désir qu'avaient certains esprits éclairés de voir se créer dans leur ville un centre scientifique important, et de contribuer pour leur part à sa prospérité matérielle, auraient pu déjà fixer le choix si une hésitation eût été possible. Mais tandis que Palavas n'offre au visiteur

qu'une plage monotone de sable fin, séparant de la mer quelques étangs à niveau variable et à faune assez uniforme, Cette semble, au contraire, créé tout exprès pour fournir au zoologiste tous les éléments de travail. La ville est sillonnée de nombreux canaux, dont les plus importants, le *chenal central* et le *canal de la Peyrade* font communiquer directement la mer avec une masse d'eau considérable, l'*étang de Thau*, large de plusieurs lieues, véritable petite mer intérieure, où le vent du nord soulève parfois de dangereuses tempêtes : autrefois en large communication avec la Méditerranée de part et d'autre de la montagne de Cette, l'étang de Thau en est aujourd'hui séparé, du côté d'Agde, par le cordon littoral que les matériaux charriés par le Rhône accroissent constamment, et du côté de Frontignan, par des travaux considérables dus à la main des hommes.

Ainsi placé, Cette présente au zoologiste la faune la plus variée : chacun peut choisir ses matériaux d'étude, en divisant ses recherches sur l'un ou l'autre des points suivants :

1. *La Haute mer.* — Elle présente à peu près partout les mêmes espèces; des poissons dont quelques-uns assez rares (*Orthagoriscus mola*, ou *poisson-lune*, le curieux *Fierasfer*, l'*Exocet*, etc.), des céphalopodes abondants, de nombreux Echinodermes (*Asterias glacialis*, *Palmipes membranaceus*, *Astropecten aurantiacus*, *Schinus melo*, voire même la rare *Brisopsis elegans*, qu'il faut aller chercher très loin), etc., etc. (1).

2. *Les rochers.* — La ville de Cette est construite sur le flanc est d'une montagne isolée, séparée aujourd'hui par une vaste dépression de la petite chaîne de la Gardiole qu'elle traversait autrefois. Cette montagne vient plonger directement dans la mer par une pente rapide que les vagues viennent battre violemment, créant ainsi ce milieu spécial et mouvementé, où se plaisent les *Patelles*, les *Doris* et bien d'autres mollusques. Là encore abondent l'*Anemonia sulcata* et les *Tethys* développés autour d'un coquillage et creusés d'une cavité habitée par quelque *Bernard l'Hermite : Pagurus*, *Paguristes*, *Diogenes* et tant d'autres se disputent ces logements commodes. C'est là encore que se trouve toute une population d'annélides, les unes spéciales, les autres communes à tous les milieux : *Syllidicus*, *Sabella viola*, *Spirographis*, etc., etc.

3. *Les Sables.* — On les trouve des deux côtés du promontoire rocheux dont il vient d'être question : du côté ouest (plage d'Agde ou plage du Lazaret), où ils forment une longue bande séparant la mer des salins de Villeroy, et du côté est (plage de Frontignan) où ils sont plus facilement abordables. Ici se trouvent les lamellibranches classiques (*Venus, Cardium*), etc., les *Dentales*, les *Gephyriens* (*Phascolosoma*, *Sipunculus*), etc.; les *Holothuries*, etc. Cette population est souvent commune, soit avec celle de l'étang, soit avec celle des canaux.

4. *Les canaux et bassins.* — Ils ont plusieurs kilomètres de développement et parcourent la ville en divers sens. La communication étant ainsi directe entre la mer et l'étang, le courant dans ces canaux est presque toujours très rapide, mais change fréquemment de sens suivant la direction du vent. Cette rapidité et cette variabilité du courant font de ces canaux un milieu biologique assez particulier. D'abord, c'est là un lieu d'élection pour la pêche des larves : à certains jours il suffit de laisser flotter à la surface de l'eau un filet de gaze fine pour capturer rapidement nombre de ces êtres délicats; larves pélagiques de mollusques poussés par *le marin* vers l'étang, *Pilidium*

(1) La Faculté des sciences de Montpellier possède même le squelette d'une baleine de grande taille, que je me rappelle avoir vu tuer dans le port même de Cette où elle s'était laissée amener. Est-il nécessaire de dire que c'est là du gibier rare?

des *Nemertiens* de l'étang entraînés par *le mistral* vers la mer. Au fond ou contre la paroi des canaux s'attachent les annélides tubicoles, surtout les *Serpuliens* et le *Spirographis Spallanzanii* que l'on trouve un peu dans tous les milieux, l'étrange *Pectinaria* qu'on rencontre par milliers, le *Cerianthus membranaceus* plus abondant peut-être encore. Les *Actinies* forment sur quelques points de vraies nappes colorées. Les diverses espèces d'*Ascidiens*, les *Clavellines*, les *Bryozoaires*, les *Ophiures* pullulent. Les *Hippocampes* circulent çà et là, ainsi que les *Eolidiens* aux formes élégantes et curieuses; les *Clorines* remplissent le vase, tandis qu'à la surface de l'eau flottent les ombelles transparentes de l'*Aurelia aurita* et les masses gélatineuses du *Rhizostoma Cuvieri*. Enfin, des troupeaux d'*Aplysies* se rencontrent fréquemment dans certaines saisons. On les trouve du reste aussi dans l'étang et dans la mer.

5. *L'Etang de Thau.* — Malgré son nom d'étang, cette énorme masse d'eau diffère beaucoup des lagunes sans profondeur qui longent la côte méditerranéenne depuis l'Espagne jusqu'au Rhône. L'étendue en est considérable, la profondeur varie de 4 à 12 mètres en moyenne. La faune en est très variée et consiste surtout en annélides diverses (les *Branchiomma* en particulier y existent par myriades), mollusques (*Clovisses*, *Cardium*, *Venus*, *Eolidiens*), *Hydrozoaires* nombreux et peu connus, *Synaptes*, *Spongiaires* spéciaux, etc., etc. Le fond est tantôt vaseux, tantôt couvert de prairies herbeuses où pullulent les polypes hydraires et les *Nereis parallelogramma*. Un intéressant travail qui se fera sans doute dès que le laboratoire sera pourvu du matériel nécessaire, est l'étude des localisations de la faune dans l'étang et des causes de cette localisation. Il est certain que telle espèce abondante sur un point manque absolument sur d'autres. C'est ainsi qu'à l'embouchure du canal de la Peyrade on trouve quantité de *Bulla hydatis* qu'on chercherait en vain ailleurs. C'est ainsi encore que sur quelques points localisés il suffit de jeter la drague au hasard pour remonter par milliards le *Phoronis Sabatieri*, dont M. Roule étudie en ce moment l'anatomie et le développement.

6. — Il existe enfin autour de l'étang de Thau des *lagunes*, tantôt remplies par quelque coup de mer, tantôt en voie de dessiccation, et contenant une eau plus ou moins saumâtre. La faune est assez spéciale. L'*Artemia salina* se rencontre dans les salins de Villeneuve et des Onglous ou salins du midi.

Ajoutons encore que la flore aquatique n'est pas moins variée que la faune, et que le botaniste pourra faire partout riche moisson. M. Jadin, chef des travaux de botanique à la Faculté des sciences, est en ce moment à Cette, où il étudie les algues.

Cette variété toute particulière des milieux biologiques faisait de Cette un point merveilleusement propice aux études de zoologie, et l'idée de doter nos Facultés d'un laboratoire de recherches sur le bord de la mer, hantait depuis longtemps M. le professeur Sabatier. Mais une haute barrière de difficultés se dressait entre le rêve et la réalité. C'est seulement en 1881 que le maître a pu, à sa grande joie, conduire ses élèves au sein même de ces richesses dont il leur parlait si souvent! Débuts modestes, comme en toute chose destinée à durer! Les microscopes et les instruments étaient abrités par une simple cabane de pêcheur sur le quai de la Bourdigue! Rustique laboratoire, où tout manquait, sauf toutefois l'ardeur du maître et la bonne volonté des élèves! Mais déjà M. Sabatier poursuivait l'idée d'arriver peu à peu à la création d'une vraie station zoologique, digne de ce nom, digne de la Faculté des sciences, digne de la magnifique faune qui s'offrait d'elle-même à l'observation. Bientôt la petite phalange déménagea sans regret de

la cabane et vint occuper une vraie chambre, avec de vraies fenêtres et de la vraie lumière. C'était fort bien! Mais l'appétit vient en mangeant; une troisième étape est bientôt franchie. Nous voici dans un local, gracieusement offert par la ville de Cette, dans une aile de l'école Victor-Hugo. Ici, progrès plus évident encore. Une grande salle de travail, une salle de collection, une petite pièce servant de bibliothèque et contenant même deux lits pour les travailleurs; le tout meublé de quelques tables de bois blanc. Quelques bocaux, des instruments de travail et de pêche, beaucoup de jour et beaucoup d'entrain; n'est-ce pas là plus qu'il n'en faut? Aussi bien des visiteurs y sont-ils venus, y ont travaillé, y travaillent encore! Cependant, dès le début, on s'empresse de baptiser le local : *Laboratoire provisoire*! et la campagne commença pour la conquête de l'installation définitive.

Aujourd'hui, c'est chose faite! Grâce à l'ardeur du maître qui n'a ménagé ni son temps ni sa peine, et qui s'est donné tout entier à son œuvre, une phase nouvelle va s'ouvrir. M. Sabatier a obtenu dans les villes de Cette et de Montpellier plus de 20,000 fr. de souscriptions individuelles. L'État a doublé cette somme en allouant à son tour 20,000 fr., les pouvoirs publics ne resteront pas en arrière : le Conseil général de l'Hérault va voter prochainement 10,000 fr., la ville de Cette, on en a la promesse officieuse, va faire un emprunt très prochain, et sans aucun doute, après ces deux dernières souscriptions, l'État donnera une preuve nouvelle de sa sollicitude pour la ville de Cette et pour l'Université de Montpellier. Il y a deux ans, M. Sabatier, dans un voyage à Naples, à Trieste et à Marseille, a étudié sur place l'installation des laboratoires français et étrangers. Avec l'active collaboration de M. Polge, architecte, les plans sont aujourd'hui faits, revus, corrigés, approuvés; l'Etat a offert généreusement un emplacement parfait, de 3,500 mètres carrés de superficie, que M. le Directeur de l'Enseignement supérieur visitait il y a quelques mois à peine. Il reste... à exécuter! Dans quelques jours, vers le milieu d'août, les ouvriers seront à l'œuvre, le travail matériel commencera.

L'emplacement de la future *station* est excellent de tout point. Assez rapproché de la gare pour éviter les pertes de temps, il est situé à la pointe de la Bourdigue, à l'angle du chenal central et de l'étang de Thau; l'eau y est constamment aérée par le courant toujours rapide en cet endroit. Quelques pas à faire, et l'on sera en pleine récolte!

Une fois achevée, la *station* comprendra un bâtiment central et deux pavillons latéraux, constituant un rez-de-chaussée et un premier étage. Vous n'attendez pas que je vous donne le détail de chaque pièce. Ce travail serait d'ailleurs inutile et prématuré, attendu qu'on ne va construire pour le moment que la partie centrale, la partie *laboratoire*. Plus tard, quand les fonds le permettront, on poursuivra le plan commencé, on s'occupera des accessoires. Il est probable que les grands aquariums resteront quelque temps encore à l'état de projet : mais bah! les réalités du présent nous permettent d'avoir confiance dans les promesses de l'avenir.

Il est difficile de dire en ce moment ce que seront plus tard le personnel, les collections, le matériel du laboratoire. Il est de toute évidence que l'importance en augmentera tous les jours, car en fait de dragages et de recherches sous-marines, la réussite dépend en grande partie de l'excellence de l'outillage.

Actuellement le service de la station est fait, tout comme au début, par deux employés seulement : encore l'un deux, garçon de laboratoire à l'institut de zoologie, accompagne-t-il seulement les élèves ou les maîtres les jours de travail à Cette. L'autre est le pêcheur de la station, Marquès, dit Tambour, en permanence à Cette. C'est lui qui se charge de se procurer

d'avance les matériaux d'étude lorsque le temps ne permet pas d'aller les chercher soi-même.

Bien que la *station* dépende aujourd'hui de l'institut de zoologie, et par conséquent à la fois de la Faculté des sciences, de la Faculté de médecine et de l'Ecole supérieure de pharmacie, il est bien évident qu'elle est surtout utile pour les Etudes générales qui se font à la Faculté des sciences; les étudiants en médecine ou en pharmacie sont plutôt dirigés du côté des applications spéciales. D'ailleurs les dimensions actuelles du laboratoire ne permettent pas de recevoir un bien grand nombre de travailleurs : avec l'exécution des plans nouveaux, il deviendra possible d'organiser de temps en temps des visites d'étudiants qui viendront acquérir *de visu* d'utiles connaissances de biologie générale. Tel qu'il est, le laboratoire est naturellement fréquenté surtout par les professeurs et les élèves de la Faculté des sciences. M. Sabatier, qui l'a créé, en est le directeur naturel et autorisé. Il est secondé dans son œuvre par M. Rouzaud, maître de conférences, M. Laforgue, professeur au collège de Cette, et qui par sa présence permanente et par son zèle, rend les plus grands services à la station, M. Soulier, docteur ès sciences et préparateur de M. Sabatier, M. Robert, professeur au lycée de Montpellier, fréquentant assidument le laboratoire et dirigeant les travaux des élèves. M. V. Mayet, professeur à l'école d'agriculture, conduit parfois ses étudiants au laboratoire; nombre d'amateurs, de Montpellier surtout, amis de la science ou de la nature, ou spécialisés dans une étude particulière sont aussi des hôtes assidus. Chaque samedi, le train de 7 heures du matin amène à Cette la petite phalange, et celui de 3 heures ou de 6 heures du soir suivant la saison, la ramène à Montpellier. Tout le monde, professeurs et élèves, voyage démocratiquement en 3e classe et déjeûne, fort gaiement, ma foi, à midi sonnant, autour d'une table en bois blanc, sur laquelle chacun étale des provisions, le plus souvent sommaires, la cavité du sac contenant d'ordinaire plus de livres ou de flacons que de victuailles. Ce sont les mollusques de l'étang de Thau qui constituent les *extra*.

Autour de ce noyau de candidats à la licence, le laboratoire reçoit souvent des visiteurs : jeunes gens des lycées ou des collèges, des Ecoles normales ou de l'Ecole d'agriculture qui, sans s'y installer ni même s'y asseoir, viennent voir et toucher les objets dont leurs maîtres leur ont parlé, et dont la forme et l'aspect leur deviennent ainsi familiers. Il n'est pas jusqu'à l'enseignement primaire qui ne profite largement de nos ressources. Chaque fois, en effet, que le personnel se rend à Cette, une conférence, adaptée aux jeunes intelligences est faite par l'un des maîtres, aux élèves de l'école laïque. M. Sabatier a fait lui-même ces conférences pendant plusieurs années. C'est le plus souvent M. Soulier qui prend aujourd'hui la parole.

Les *collections* commencent à devenir fort intéressantes. Les animaux rares sont toujours conservés et les étrangers peuvent déjà d'un coup d'œil se rendre compte de la richesse de la faune. Mais c'est là, on le comprend, œuvre de temps... et d'argent. De plus l'espace restreint dont nous avons jusqu'ici disposé n'a pas permis de garder tout ce qui méritait de l'être; les dons n'ont pas manqué : une collection importante de mollusques a été offerte par M. le professeur Roule : une autre de très grande valeur, au point de vue scientifique, a été donnée par un aumônier de la marine, le regretté abbé Cuilleret. Mais les caisses pleines attendent patiemment que les constructions nouvelles permettent d'installer et d'étaler leur contenu.

Le côté *matériel* est malheureusement très primitif. Ici encore, ici surtout, il faut en revenir à la question pécuniaire! Les instruments de pêche, les dragues, les filets, tout cela, à l'heure actuelle, est tout à fait insuffisant, et la générosité des amateurs trouverait facilement à s'exercer. Les microscopes,

les bocaux suffisent à peine aux besoins. Le laboratoire avait reçu en don un joli bateau qui, malheureusement, n'a guère pu être utilisé, car chaque chose doit être adaptée à son but. En attendant, les barques du pêcheur suffisent pour les canaux et les bords de l'étang; d'ailleurs, chaque fois que la demande en est faite, l'administration met à la disposition de M. Sabatier le bateau-pilote *le Vigilant* qui rend de signalés services. Enfin les lourds bateaux de pêche connus sous le nom de *bateaux-bœufs* ramènent dans leur immense filet une foule d'animaux qu'ils rapportent pour le laboratoire ou qu'on peut même aller prendre sur place à leur sortie de l'eau.

La bibliothèque est plus importante par la valeur que par le nombre des ouvrages. Les achats et les dons l'augmentent d'ailleurs et l'augmenteront de plus en plus. Mme veuve de Quatrefages vient de doter cette bibliothèque de la collection complète des *Annales des Sciences naturelles*. Nous possédons aussi la collection de la *faune de Naples*, du *Jenaïsche Zeischrift*, etc., du *Biologisches Centralblatt*, etc.

En somme, d'ores et déjà, les moyens d'étude ne manquent pas à qui veut s'en servir. Aussi, malgré bien des imperfections, de nombreux visiteurs sont-ils venus s'installer et travailler au laboratoire; C. Vogt, Kowalewsky, H. Fol, de Korotneff, Beranech, Kœhler, Roule, etc.

Il y a peu de temps, M. Brunotte publiait ses intéressantes études sur les *Branchiomma*. Plus récemment encore, M. Soulier étudiait, dans un important travail plusieurs points de structure des Annélides de la région. En ce moment même, M. Roule, dont plusieurs travaux sont déjà sortis du laboratoire, s'occupe à la fois du *Phoronis Sabatieri* et des feuillets blastodermiques des Crustacés. M. Sabatier lui-même, malgré les multiples occupations de son enseignement et de son décanat, a publié récemment ses importantes études sur la spermatogénèse et poursuit actuellement un travail sur les membres des poissons : travail qui fait suite à ses études générales sur le squelette et dont les résultats, déjà du plus haut intérêt, le conduiront à des conclusions absolument nouvelles.

Aujourd'hui, fréquenté par les savants, officiellement rattaché à l'Ecole pratique des Hautes-Etudes, doté d'une installation qui ne laissera rien à désirer, le laboratoire de Cette est en train de devenir un des centres les plus importants des études zoologiques sur la Méditerranée. Ce beau résultat est dû sans doute à la richesse et à la variété de la faune, à la bonne volonté souvent manifestée de l'Etat, des villes intéressées et des particuliers, et à l'activité infatigable du maître qui n'a rien négligé pour réussir; il est dû aussi à ce que l'on n'a pas attendu d'être confortablement installé pour se mettre au travail : on a toujours tiré tout le parti possible des ressources que l'on avait et les améliorations successives sont venues peu à peu, non comme une excitation à l'étude, mais comme une juste récompense du travail accompli!

Louis Planchon.

LES HELMINTHOCÉCIDIES DE LORRAINE

L'ordre des vers intestinaux ou helminthes (1), compte parmi ses nombreux représentants quelques espèces vivant dans des végétaux et y déterminant des cécidies en forme de renflements fermés de toutes parts. Ces parasites offrent l'aspect de petits vers filiformes, longs généralement de 1 à 2, rarement de 3, 4 à 6 millim., et larges de 0,01 à 0,03 millim.; ils sont donc de 20 à 60 fois aussi longs que larges. Leur bouche est armée d'un stylet, au moyen duquel ils entament la plante et en puisent le suc dont ils se nourrissent. Ces petits vers, désignés autrefois sous le nom de *vibrions*, puis sous celui d'*anguillules*, sont remarquables par leur singulière propriété de la réviviscence. Ils peuvent se dessécher entièrement et rester ainsi pendant plusieurs années, puis, après avoir été humectés, passer de cet état de dessiccation et de mort apparente, à l'état de vie et de fraîcheur. Si l'on ouvre une cécidie conservée dans un herbier depuis des années, on trouvera à l'intérieur un amas de fibrilles blancs qui ne sont autre chose que les anguillules : humectées avec de l'eau, ces fibrilles se gonflent peu à peu et finissent par reprendre vie. Cette propriété est connue depuis longtemps. C'est ainsi que Linné écrivait déjà de l'anguillule du vinaigre : *reviviscit ex aqua per annos exsiccatum*. Dans le Journal de physique de l'abbé Rozier; année 1775, on trouve une observation faite par Backer, d'après laquelle des anguillules du blé avaient repris vie après vingt-sept ans de dessiccation. Bauer (*Ann. sc. nat.* II, 1824) a répété cette expérience sur des grains vibrionés, conservés depuis huit ans. Dujardin (S. à Buffon, 1845, Helminthes, p. 243) a observé de même cette résurrection, sur des grains apportés d'Angleterre depuis quatre ou cinq ans. Enfin un certain nombre d'auteurs plus récents ont constaté la même propriété sur diverses autres espèces.

Toutes les anguillules cécidogènes, connues jusqu'à ce jour, se rapportent aux deux genres *Tylenchus* Bast. (*Rhabditis* Duj. pr. p. et *Anguillula* aut. pr. p.) et *Heterodera* Schm. Nous avons observé en Lorraine, les espèces suivantes :

Achillea Millefolium L. — 1° *Tylenchus millefolii* Fr. Lw., produit sur les feuilles radicales du millefeuille des renflements ovalaires, longs de 2 à 4 millim., situés parfois sur la nervure médiane qui paraît alors courbée à cet endroit, mais surtout en abondance sur les pinnules où on les voit également au sommet, au milieu et à la base. Nous en avons compté trente-deux sur une feuille longue seulement de six centimètres. Ces renflements qui sont visibles depuis le printemps jusqu'à l'automne, ont d'abord la même couleur verte que les parties normales de la feuille, et leurs parois sont épaisses et charnues; plus tard celles-ci s'amincissent, paraissent ridées, et leur couleur passe au jaune, puis au brun.

Hieracium Pilosella L. — 2° *Tylenchus* sp.? Renflements ovalaires ou fusiformes, longs de 2 à 10 millim., de couleur jaune ou purpurine, situés sur la nervure médiane ou sur le limbe, et saillants des deux côtés; elles consistent en une hypertrophie du parenchyme. Nous avons encore observé

(1) Outre les vers intestinaux, on connaît un autre ver cécidogène de l'ordre des rotateurs, appelé *Notommata Werneckii* Ehrenb., qui produit de petites excroissances en forme d'urne sur des algues du genre *Vaucheria* DC. On a observé ces cécidies sur *V. cæspitosa* Vauch., *clavata* DC., *dichotoma* Lyngb., *geminata* DC., *racemosa*, *sessilis* Vauch., *terrestris* Lyngb. et *uncinata* Kütz. On les a trouvées aussi sur *Woroninia Dichotoma*.

en même temps une déformation de la hampe et de la fleur, la première étant raccourcie et fortement renflée, la seconde fortement recourbée et ne s'ouvrant pas; l'une et l'autre renfermaient un grand nombre d'anguillules.

Hypochæris radicata L. — 3° *Tylenchus* sp.? Renflements semblables à ceux de l'espèce précédente et situés généralement sur la nervure médiane, moins souvent sur le limbe.

Plantago lanceolata L. — 4° *Tylenchus* sp.? Renflements semblables aux deux précédents, situés sur le limbe, sur les nervures et sur le pétiole, et fortement ridés.

Taraxacum officinale Web. — 5° *Tylenchus* sp.? Renflements semblables aux trois précédents, jaunâtres et généralement situés sur la nervure médiane qui paraît parfois recourbée ou contournée.

Triticum vulgare Vill. — 6° *Tylenchus tritici* Roff. (*scandens* Schn.) vit dans les ovaires du blé, qui prennent la forme de grains arrondis, d'une couleur brun foncé et de la grosseur d'un grain de chènevis avec lequel ils ont beaucoup de ressemblance. La cécidie dont la paroi est dure, renferme avec un peu de fécule, une masse blanche et fibreuse qui n'est autre chose qu'un amas d'anguillules. Cette maladie du froment était très répandue en Lorraine pendant les années 1847 à 1850 et a été soigneusement étudiée par André (*Mém. Acad. de Metz*, 1849. pp. 432—440 : Rapport sur une maladie du froment. — 1850, pp. 367—372 : Deuxième rapport sur la maladie du froment, qualifié blé vibrioné).

Voici comment cet auteur décrit la formation de la cécidie, d'après des observations faites sur une plantation expérimentale :

« La végétation ne présenta rien d'anormal jusque vers le mois de juin; à cette époque les feuilles de la plupart des plants commencèrent à se crisper, à se rouler en spirales, et dès que les épis parurent et avant le développement de la fleur, ils furent examinés, ensuite l'examen fut continué tous les trois ou quatre jours... Lors de la sortie de l'épi, on ne trouve dans la naissance du grain que le rudiment ou l'ovule...; l'intérieur de l'ovule est occupé par des vibrions en petit nombre, mais à peu près deux fois aussi longs et huit à dix fois aussi gros que ceux trouvés dans les grains altérés de Roupeldange... C'était donc une variante nouvelle de la vie du vibrion... Plus tard les œufs sont projetés dans l'ovule en nombre prodigieux. L'épi altéré ne fleurit point, l'ovule grossit et n'est point fécondé, on y rencontre cependant avec les vers et les œufs, des globules de fécule; ce fait est intéressant à constater en ce qu'il prouve que la formation de la fécule est indépendante de la fécondation et de l'organisation du germe... Vers la fin de juin... quand tous les œufs sont éclos et les vibrions pleins de vigueur, les gros vers périssent. Enfin en juillet la chaleur arrête la végétation de la plante, elle blanchit et se dessèche, l'ovule durcit, devient d'une couleur brune fauve; la dessiccation ralentit peu à peu la vie des vibrions, ils se rassemblent et forment une petite masse d'une pâte blanchâtre, fibreuse, qui occupe tout l'intérieur de l'ovule, leur vie est suspendue, elle reste à l'état latent d'une manière indéfinie, jusqu'à ce que l'humidité vienne de nouveau leur rendre le mouvement » (pp. 368-369). D'autres auteurs, tels que W. G. Smith (1) ont de même démontré que *Tylenchus tritici* ne déforme que le pistil.

Davaine a observé sur les épis du blé, une helminthocécidie différente de celle-ci, et qu'il a, peut-être à tort, attribuée au même *Tyl. tritici* Roffr.

Voici la description donnée par cet auteur : « Ordinairement toutes les

(1) Gard. Chron. 1883, p. 635.

parties de la fleur participent à la transformation et l'on ne trouve qu'une seule excroissance uni- ou pluriloculaire; quelquefois plusieurs parties se sont développées séparément et l'excroissance est multiple; quelquefois encore une partie de la fleur échappe à la transformation, et l'on retrouve intact soit une palléole, soit une étamine, soit l'ovaire lui-même, toutefois atrophié. » (*Compt. rend. Acad. sc. Paris,* 1885, p. 487. — Voir aussi Prillieux, *Ibid.*, 1882, pp. 226-228).

Outre ces six espèces observées en Lorraine, nous connaissons encore les helminthocécidies suivantes :

A. Cécidies affectant les racines. — 1° *Heterodera radicicola* (Greeff) Müll. produit sur les racines d'un grand nombre de plantes, des renflements plus ou moins arrondis ou fusiformes, souvent alignés l'un à la suite de l'autre, à surface verruqueuse et variant depuis la grosseur d'une tête d'épingle jusqu'à celle d'un pois ou même d'une prunelle. A l'intérieur se trouvent des cavités en nombre variable, dont chacune est occupée par un corps pyriforme, rempli d'œufs, et qui n'est autre chose qu'un *Heterodera* femelle; rarement y trouve-t-on des mâles qui par leur forme extérieur ressemblent, ainsi que les femelles avant la migration, aux autres anguillules. Ces cécidies ont été observées sur les plantes suivantes :

Monocotyledonées : *Avena sativa* L. — *Elymus arenarius* L. — *Hordeum vulgare* L. — *Musa rosacea* Jacq. — *Musa Dacca.* — *Musa Cavendishi.* — *Poa annua* L. — *Triticum repens* L. — *Dracæna rosea.* — *Heliconia pulverulenta.* — *Strelitzia Nicolai.*

Dicotylédonées : *Angelica silvestris* L. — *Archangelica officinalis* L. — *Berberis vulgaris* L. — *Balsamina hortensis* Desp. — *Beta vulgaris* L. — *Carum carvi* L. — *Cichorium Intybus* L. — *Cissus aconitifolius.* — *Clematis Vitalba* L. — *Coffea arabica.* — *Colleus Verschaffelii* (cécidies atteignant presque la grosseur d'une noix!). — *Cucumis sativus* L. — *Cyclamen* sp.? — *Daucus Carota* L. — *Dipsacus fullonum* Mill. et *silvester* Mill. — *Dodartia orientalis.* — *Euphorbia Cyparissias* L. — *Erythrina crista galli* L. — *Ixora aurea, crocea, flammea, Fraserii,* etc. — *Hamiltonia spectabilis.* — *Lactuca sativa* L. — *Medicago sativa* L. — *Onobrychis sativa* L. (l'auteur de la cécidie a été appelé par Cornu : *Anguillula Marioni*). — *Ornithopus sativus* B. — *Pirus communis* L. — *Plantago lanceolata* L. et *major* L. — *Sedum* sp. — *Sempervivum tectorum* L. et *glaucum.* — *Sonchus macrophyllus.* — *Soya hispida.* — *Stephanotis* sp.? — *Taraxacum officinale* Wigg. — *Theophrasia crassipes?* — *Trifolium incarnatum* L. et *pratense* L. — *Viburnum tinus.* — *Vitis Lubrusca* L. et *vinifera* L.

2° *Heterodera Schachtii* Schmidt vit également sur les racines de diverses plantes et occasionne un affaiblissement du végétal. Cette espèce n'est pas endoparasite comme la précédente, mais ectoparasite; elle est fixée extérieurement à une racine ou radicelle et y produit d'après J. Kühn (1) et A. Schmidt (2), de nombreuses nodosités de forme allongée. Elle a été observée par ces deux auteurs et par Schacht sur les plantes suivantes : *Beta vulgaris* L. — *Brassica Rapa oleifera* Mtz. — *Br. Napus oleifera* DC. *et rapifera* Mtz. — *Br. oleracea* L. (diverses variétés). — *Helianthus annuus* L. — *Lepidium sativum* L. — *Raphanus sativus* L. — *Sinapis alba* L. et *arvensis* L. — *Spinacia oleracea* L.

B. Cécidies affectant d'autres organes que les racines. — 1° *Sur diverses sortes de mousses,* les pousses et les bourgeons floraux sont déformés

(1) Zeitschr. d. landwirth, Centralver. d. Prov. Sachsen, 1870, p. 332.
(2) Zeitschr. d. Ver. f. Rübenzuckerindustrie, 1871, p. 13.

par *Tylenchus Askenasii* Bütsch. A l'extrémité des rameaux, il se forme une rosette de feuilles élargies et étalées entourant des feuilles plus petites, jaunies, dressées et appliquées l'une contre l'autre et formant ainsi un faux bourgeon; au centre de ce bourgeon se trouve un amas d'anguillules. La déformation a généralement 2 millim. en longueur, sur 1 1/2 en largeur. On l'a observé sur les mousses suivantes : *Didymodon alpigenus* Vent. — *Hypnum cupressiforme* L. — *Pogonatum aloides* Hedw. et *nanum* Dill. — *Racomitrium cataractarum* A. Br. — *Scleropodium cæspitosum* (Wils.) Schimp. et *illecebrum* (Schw.) Schimp.

2° *Sur phanérogames.* — *Agrostis alba* L., *silvatica* Hund., *canina* L. et *vulgaris* With.). — 1. *Tylenchus agrostidis* Steinb., déforme l'ovaire de ces graminées qui se change en un sac conique, d'un violet foncé presque noir et luisant, rempli d'une pulpe blanche formée d'un amas de petits vers. D'après Schneider, cette espèce serait très voisine, sinon identique au *Tyl. tritici* Roffr. Il en serait de même des anguillules observées par Raspail dans les fleurs de diverses graminées, parmi lesquelles *Arundo Phragmites* L.

2. *Tylenchus* sp.? provoque sur les feuilles, les gaines, la tige et les rameaux de la panicule des mêmes graminées, des renflements de couleur violette.

Alopecurus geniculatus L. — *Tylenchus* sp.? produit à la base des feuilles des renflements de forme allongée.

Bromus erectus Huds. — *Tylenchus* sp.? déforme l'ovaire comme il a été décrit pour *Tyl. agrostidis* St. (Voir *Agrostis*).

Dryas octopetala L. — *Tylenchus* sp.? produit sur les feuilles de ces plantes des élevures situées à la face supérieure, ou bien un reploiement partiel du bord, avec production de pilosité anormale et coloration jaune ou rouge; les anguillules vivent non pas dans la cavité ainsi formée, mais dans le tissu de la feuille.

Falcaria Rivini Host. — *Tylenchus* sp.? forme sur la nervure médiane ou sur le bord des feuilles, des renflements allongés, jaunâtres et ridés.

Festuca ovina L. — 1. *Tylenchus graminis* Hardy produit sur les feuilles de cette graminée des renflements jaunâtres ou d'un violet noirâtre.

2. *Tylenchus* sp.? forme des cécidies de l'ovaire semblables à celles de *Tyl. agrostidis* St. (Voir *Agrostis*).

Kœhleria glauca DC. — Même déformation que celle de *Tyl. agrostidis* St. sur *Agrostis*.

Leontodon hastilis L.— Renflements jaunâtres, de forme irrégulière, longs de 3 à 10 millim., faisant faiblement saillie sur les deux faces de la feuille.

Leontodon incanus Schr. — Tige gonflée et courbée.

Leontopodium alpinum. — *Tylenchus* sp. produit sur les feuilles des nodosités poilues, de la grosseur d'un grain de millet, assez semblables à celles de *Tyl. millefolii* sur le millefeuille.

Medicago sativa L. — *Tylenchus Havensteinii* Kühn, vit sur la luzerne dont elle déforme la tige et les feuilles. Les pousses sont raccourcies, trois ou quatre fois aussi épaisses qu'à l'état normal et contournées; feuilles réduites souvent à la forme d'écailles; bourgeons changés en des productions arrondies et décolorées.

Phleum Bohmeri Wib. et *pratense* L. — *Tylenchus phalaridis* Steinb. forme sur ces graminées, des renflements de l'ovaire qui s'allonge et prend la forme d'une bouteille; en outre les glumelles paraissent hypertrophiées et violettes.

Poa annua L. — Déformation de l'ovaire semblable à celle de *Phleum*.

Poa nemoralis L. — Nodosités ou renflements allongés, violets, situés sur les feuilles.

Poa palustris L. — Renflements en forme de petits tubercules, à la base des feuilles.

Secale cereale L. — *Tylenchus devastator* Kühn, déforme le seigle dont les entre-nœuds sont raccourcis, les feuilles rapprochées, jaunâtres et déformées. Cette anguillule est, d'après Kühn, identique à *Tyl. dipsaci* Kühn, qui vit dans les fleurs de *Dipsacus fullonum* L., d'*Agrostemma Githago* L. et de *Centaurea Cyanus* L. sans y produire une cécidie. D'autre part, *Tyl. dipsaci* Kühn serait, d'après Prillieux, très voisin ou même synonyme de *Tyl. hyacinthi* Prill. trouvé par Prillieux dans les feuilles et les bulbes de *Hyacinthus* et d'*Allium ascalonicum* L.; enfin cette espèce serait encore identique au *Tyl. allii* Beyer. trouvé par Beyerinck et Chatin dans les bulbes d'*Allium Cepa* L., *Triticum vulgare* L.; *Tylenchus devastator* Kühn, déforme les tiges du blé de la même façon qu'il vient d'être dit du seigle.

Abbé J.-J. Kieffer,
professeur au collège de Bitche.

LES ESPÈCES FRANÇAISES DE LA FAMILLE DES LIMNOPHILINES

(*Suite*) V. n° 257 et 260.

Genre Anabolia.

28° *Anabolia nervosa* Leach.

Ailes supérieures allongées fauve clair, à réticulation apparente, les inférieures hyalines devenant fauve très clair vers l'apex. La variété décolorée n'est pas rare. Envergure très variable pouvant aller, d'après M. Mac-Lachlan, de 20 à 34 millimètres.

Europe, surtout occcidentale, à la fin de l'automne (Mac-Lach.); Belgique, commune de fin août à fin octobre (De Selys); Bitche, très commune en automne (Kieffer); très abondante dans toute la France centrale du 1er septembre au 25 octobre (Martin); Vosges (Mac-Lach.).

Sur les rivières, court vivement sur les ponts et les quais, vole peu le jour.

Genre Asynarchus.

29° *Asynarchus cœnosus* Mac-Lach.

Pour le *Stenophylax Cœnosus* on a créé le genre *Asynarchus*. Le *Cœnosus* a plutôt, en effet, le faciès d'un *Limnophilus* que celui d'un *Stenophylax*. Variable de couleur et de taille, il a en général les ailes supérieures roussâtres avec des taches blanchâtres sur le bord inférieur de ces ailes, qui sont obliquement tronquées. Ses caractères anals sont très remarquables, avec leur gaine du penis fourchue. Envergure 22 à 28 millimètres.

Suisse, Angleterre (Mac-Lachl.); Vosges (Mac-Lachl.); Belgique (Selys).

Le long des torrents, en juillet, pas rare.

Genre Stenophylax.

30° *Stenophylax spinifer* Mac-Lach.

Taille variable, moyenne, souvent petite; ailes supérieures allongées, très dilatées dans la partie apicale, d'un fauve très clair à réticulation bien visible; appendices anals inférieurs du mâle larges, jaunes, surmontés d'une sorte d'épine courte, forte et droite, visible de côté. Envergure 21 à 30 millimètres.

Pyrénées (Mac-Lachl.).

Près des ruisseaux et des torrents.

31° *Stenophylax picicornis* Pictet.

Toute petite espèce reconnaissable à sa nervation particulière : la 5e cellule apicale de toutes les ailes est remarquablement raccourcie. Ailes gris jaunâtre clair, presque vitreuses. Envergure 17 à 21 millimètres.

Genève (Pictet); Savoie (Rambur); Vosges (Mac-Lach.); pas rare en Hollande (Albarda).

Espèce alpine.

32° *Stenophylax infumatus* Mac-Lach.

Ailes supérieures larges, à l'apex parabolique, plus ou moins brunes; appendices anals inférieurs du mâle en forme d'une grosse colonne, se dressant droit en haut avec une légère courbure. Envergure 33 à 37 millimètres.

Belgique, Allemagne et probablement France (Mac-Lachl.); Belgique (De Selys); Ecosse, en juin (Mac-Lach.).

Près des rivières et ruisseaux.

33° *Stenophylax rotundipennis* Brauer.

Grande taille; ailes supérieures grises avec une tache pâle au thyridium et des raies ou traits pâles allongés dans les cellules apicales; largement arrondies à l'apex. Le mâle porte une forte dent au milieu du 7e segment ventral et plusieurs plus petites sous le 6e. Envergure 30 à 39 millimètres.

Europe du Nord et du Centre (Mac-Lach.); Belgique (De Selys); Indre, peu commun 30 août à 30 septembre (Martin).

Sur les rivières, ne vole pas le jour, demeure alors caché dans les arbres ou sur les rochers.

34° *Stenophylax nigricornis* Brauer.

Assez grande ou grande taille; ailes supérieures fauve très clair avec la tache pâle au thyridium et les raies pâles dans les cellules apicales, formant la parabole à l'apex. Le mâle porte une petite dent triangulaire sous le 7e segment ventral et sous le 6e. Envergure 30 à 39 millimètres.

Savoie (Pictet); Belgique, juin et juillet, commun (de Bormans); Belgique, assez commun, 15 juin à fin juillet (De Selys).

Se tient, d'après M. De Selys, sur le tronc de vieux chênes ou à leurs pieds sous la mousse, dans les parties humides des bois, où se trouvent des étangs et des fontaines.

35° *Stenophylax stellatus* Curtis.

Assez grande ou grande taille; ailes supérieures fauve grisâtre avec la tache pâle au thyridium et les raies dans les cellules apicales. Le mâle

porte plusieurs petites dents sous le 6e et le 7e segments du ventre. Envergure 30 à 45 millimètres.

Toute l'Europe (Mac-Lach.) ; Belgique, très rare, de juin à octobre (De Selys) ; Indre, assez commun, du 27 août au 27 octobre (Martin) ; Vosges (Mac-Lach.).

Rivières.

36° *Stenophylax latipennis* Curtis.

Grande taille ; ailes supérieures très larges, grisâtre pâle avec les taches du thyridium et des cellules bien marquées ; très analogue au *stellatus*, mais à ailes plus larges et formant à l'apex une parabole plus allongée, aussi par les appendices inférieurs du mâle plus larges et terminés par une sorte de colonne, d'un diamètre à peu près uniforme, tandis que cette colonne est, chez le *stellatus*, étroite et surmontée brusquement d'une grosse tête. Envergure 35 à 45 millimètres.

France (Mac-Lach.) ; Belgique (De Selys).

Rivières, ruisseaux et torrents.

37° *Stenophylax luctuosus* Piller.

Grande taille ; appendices inférieurs du mâle se prolongeant fortement, lancéolés. Ailes supérieures semblables à celles des deux espèces précédentes ; *scutellum* du *mesonotum* jaune avec deux lignes longitudinales noires, un peu convergentes postérieurement. Envergure 38 à 49 millim.

Allemagne (Mac-Lach.), en juin et juillet ; Belgique, en juin et juillet (De Selys).

Lacs et ruisseaux subalpins.

38° *Stenophylax aspersus* Hagen.

Grande ou moyenne taille, ailes supérieures d'un gris testacé, étroites et allongées ; épines des jambes pâles. Envergure 31 à 39 millimètres.

France méridionale (Mac-Lach.) ; Montpellier, Hyères, Marseille, Tarn, juillet-août (Mabille) ; Italie.

Lacs, étangs et ruisseaux, passe la journée caché dans les grottes et les rochers.

39° *Stenophylax fissus* Mac-Lach.

Très analogue à l'*aspersus* mais ayant les épines des jambes noires, et les ailes moins fortement marquées de rayures foncées. Envergure 38 à 42 millimètres.

Midi de la France. — Etangs et rivières.

40° *Stenophylax concentricus* Zetterst.

Grande taille, ailes supérieures jaune roussâtre clair, à réticulation bien marquée, les inférieures hyalines teintées de jaunâtre à l'apex. Envergure 39 à 49 millimètres.

Belgique, avril-mai (De Selys) ; Bitche (Kieffer) ; assez rare, environs de Paris, en juin et octobre (Mabille) ; commun sur les rivières et les étangs du 25 avril au 10 juin, puis du 25 septembre au 20 octobre (Martin) ; aussi Indre-et-Loire, Creuse, Vienne !

Caché, le jour dans les arbres, sur les rochers et les ponts, même sous les mottes de terre ; vole, la nuit sur les rivières et les étangs.

R. Martin.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Mode de préparation et d'emploi d'un ciment adapté au bouchage des flacons des collections d'objets d'histoire naturelle conservés dans l'alcool, ainsi qu'à quelques autres usages (Ciment *emzed*). — Tous les naturalistes qui ont à conserver des collections d'objets dans l'alcool se sont trouvés plus ou moins aux prises avec les difficultés du bouchage des flacons.

Posons d'abord en principe que les flacons les plus convenables pour ces collections ont le même calibre dans toute leur longueur, c'est-à-dire une forme d'*éprouvette*. Dans de tels bocaux, en effet, les objets n'ont à subir, à l'entrée ou à la sortie, aucune compression ni déformation, et, une fois en place, si le calibre a été choisi le plus convenable, ils sont au maximum accessibles à l'œil de l'observateur; en outre, l'aspect régulier d'une telle série de bocaux est tout à fait satisfaisant.

Pour fermer ceux-ci, dont l'orifice est nécessairement plus ou moins large, il ne saurait être question de bouchons de liège, qui sont toujours d'autant plus grossiers et perméables que leur diamètre est plus considérable, et qui présentent en outre le défaut absolument rédhibitoire d'être rapidement et profondément altérés par l'alcool.

Quant au bouchage à l'émeri, il présente aussi de sérieux inconvénients. D'abord, il est coûteux. En outre le poids du bouchon de verre exhausse sensiblement le centre de gravité du bocal et rend encore plus précaire son équilibre, déjà passablement instable quand la hauteur est grande par rapport au diamètre. Enfin, quels que soient les soins apportés au rodage, celui-ci n'est jamais parfait, et la fermeture est d'autant moins hermétique que l'orifice est d'un plus grand diamètre. Ce dernier inconvénient est particulièrement grave. Aussi le système n'est-il praticable que pour les musées richement dotés et parfaitement organisés, disposant d'un personnel suffisant pour qu'aucun bocal ne soit jamais perdu de vue et que les pertes dues à l'évaporation soient constamment réparées par addition de nouveau liquide.

Le bouchage doit être obtenu à l'aide d'un simple disque de verre ou de métal appliqué sur l'orifice de l'éprouvette, celle-ci ayant le bord libre rabattu en dehors, de façon à présenter au disque une surface annulaire aplanie. Le problème consiste alors à oblitérer hermétiquement, à l'aide d'un mastic ou ciment convenable, les fentes qui subsistent entre les deux surfaces en regard, toujours plus ou moins gauches du disque et de son support annulaire.

Au Muséum de Paris, on emploie à cet usage le mastic des vitriers. Si j'avais été professeur dans cet Établissement, avec d'assez nombreux préparateurs et garçons sous mes ordres pour ouvrir et fermer sans retard tous les bocaux dont j'aurais eu à étudier le contenu, le procédé m'aurait sans doute paru très suffisant; mais, ayant cumulé, dans ma collection privée, les fonctions de directeur, de préparateur et de garçon de laboratoire (sans compter celle de voyageur), j'ai pu apprécier ses inconvénients. Il salit et graisse la table, les outils, les mains et souvent même le contenu du bocal, et il demande, de la part de l'opérateur, de la dextérité et des soins, c'est-à-dire une certaine somme de temps qui pourrait être mieux employée ailleurs.

En outre, ce mastic, à la longue, devient très dur, de sorte qu'il est parfois difficile d'ouvrir, sans le casser un flacon bouché depuis longtemps.

Or, une collection d'histoire naturelle est comme une bibliothèque, dont chaque livre doit pouvoir être ouvert à volonté, sans retard et sans peine, mais doit aussi se conserver indéfiniment de lui-même, sans qu'on ait à s'inquiéter de lui quand on n'a pas à le consulter.

En somme, pour la fermeture des bocaux d'une telle collection, le ciment requis doit n'être ni trop mou ni trop dur, de telle sorte que l'adhérence du disque obturateur se maintienne seule mais puisse être aisément détruite dès qu'on le désire; il doit avoir une certaine élasticité, pour amortir l'action des excès de pression, intérieure ou extérieure, suivant les variations du baromètre et du thermomètre et éviter ainsi le décollement ou les cassures; il doit être insoluble dans l'eau et dans l'alcool, pour maintenir la fermeture et aussi pour ne pas salir le contenu du bocal; enfin, il convient qu'il puisse s'appliquer à chaud à la façon de la cire à cacheter, le ramollissement qu'il doit subir pour devenir plastique, au moment de son emploi, ne pouvant être demandé aux dissolvants les plus habituels, qui sont l'eau et l'alcool.

Après avoir employé, dans ma collection privée, cinq ou six systèmes de bouchage différents, que leurs inconvénients m'avaient forcé d'abandonner les uns après les autres (et un changement de système n'est pas une petite affaire, quand il s'agit de l'appliquer à des milliers de bocaux), j'avais adopté depuis quelque dix ans, un produit qui, malgré son prix assez élevé et quoique légèrement soluble dans l'alcool, satisfaisait assez bien aux principales conditions du problème pour que je n'eusse jamais songé à le remplacer,

si j'avais pu m'en procurer indéfiniment; mais, ayant épuisé la petite provision que j'en avais apportée d'Europe, et ayant écrit au fabricant pour la renouveler, celui-ci m'a répondu qu'il s'était retiré des affaires et m'a offert de me vendre, non pas le ciment que je lui demandais, mais le secret de sa fabrication! J'ai préféré chercher moi-même une nouvelle formule, et, dans une direction à laquelle j'avais déjà songé quelquefois, j'ai fait des essais qui ont réussi au-delà de mes espérances.

La préparation est simple, facile et relativement peu coûteuse. En songeant aux frais, aux ennuis, aux pertes de temps que j'aurais économisés si je l'avais connue dès mes débuts dans la carrière zoologique, je me hâte de la divulguer et de la mettre à la portée de tous, ne me réservant d'autre privilège que celui de lui donner un nom. Je la désigne par le son des deux lettres M Z, liées à la mémoire d'une personne qui me fut la plus chère au monde, et qui, ayant grandement collaboré à mes travaux en me débarrassant autant que possible de tout soin matériel, ayant bouché de sa main les milliers de bocaux de ma collection, se serait vivement intéressée à ma petite découverte pratique, si elle avait assez vécu pour en être témoin.

Dans un vase en cuivre et sur un réchaud quelconque (une lampe à alcool suffit à la rigueur), on fait fondre deux à trois parties de paraffine, et l'on ajoute une partie de caoutchouc brut de Para débité en petits morceaux. Peu à peu, le caoutchouc gonfle, se ramollit, et se dissout. L'opération dure de une à deux heures Quand le produit est parfaitement homogène et fluide, elle est terminée; il n'y a plus qu'à laisser refroidir.

Le ciment ainsi préparé a la consistance de la cire et la couleur du chocolat.

Il est absolument insoluble dans l'alcool : quand il est ramolli par la chaleur, le contact de l'alcool le durcit aussitôt.

Son emploi est propre, rapide et facile. Si sa préparation a été assez longue, une fois fait, il fond très aisément. Pour s'en servir, on le chauffe dans un vase quelconque, et, quand il est fondu, à l'aide d'un pinceau ou d'une simple allumette, on en transporte sur les bords du disque obturateur une petite quantité, que l'on dispose aussi régulièrement que possible en couronne; puis, comme il s'est généralement refroidi et solidifié durant l'opération, on le ramollit de nouveau en chauffant légèrement le disque sur la flamme d'une lampe à alcool, et on applique celui-ci sur l'éprouvette : il adhère, et la fermeture est hermétique; on peut aussitôt retourner le flacon, sans qu'il se débouche ni présente de fuites, malgré l'excès de pression intérieure résultant de l'échauffement de l'air confiné et des vapeurs d'alcool au contact du disque échauffé.

D'ailleurs, pour que les bocaux puissent être remués, couchés, transportés, sans que les chocs et secousses les puissent faire ouvrir, il est convenable de consolider extérieurement leur fermeture à l'aide de vessie de porc : un fragment de vessie mouillée et ramollie est tendu sur le disque, et ses bords rabattus sont solidement liés avec de la ficelle au-dessous du rebord de l'éprouvette, puis proprement coupés au-dessous de la ligature.

On perfectionne encore le bouchage en rendant la vessie imputrescible, au moyen d'un vernis appliqué quand elle est sèche. A cet effet, dans une dissolution faible de gomme laque dans l'alcool, on plonge le sommet du bocal, en ayant soin de dépasser légèrement les bords de la vessie, de façon que la couche de vernis qui se dépose ait sa limite sur le verre. Faute d'une telle précaution, j'ai failli perdre mes collections à leur arrivée au Chili. Elles avaient voyagé sur le pont du navire et avaient été mouillées, les vessies s'étaient pourries, et les bocaux se débouchaient les uns après les autres, quand j'ai pu enfin ouvrir mes caisses, remplacer le liquide écoulé, et procéder à un nouveau bouchage. Il était temps!

Pour éviter dans un cas semblable le décollement et la putréfaction des étiquettes, il est utile de les protéger aussi à l'aide d'une couche, également débordante du même vernis.

Enfin, si, dans la dissolution de gomme laque destinée à vernir la partie supérieure des bocaux, on met en suspension une certaine quantité de noir de fumée, on donnera à sa collection l'aspect le plus élégant.

Le ciment *emzed* peut servir aussi à faire des bouchages hermétiques avec les plus mauvais bouchons de liège, et à protéger leur substance contre l'action de l'alcool.

A cet effet, on fait macérer les bouchons dans le ciment fondu et surchauffé jusqu'à ce qu'on ne voie plus se produire d'écume autour d'eux, c'est-à-dire jusqu'à ce que tout l'air qui en remplissait les lacunes et les pores ait été chassé et remplacé par du ciment; on les retire alors et on les laisse complètement refroidir.

Si le calibre du bouchon ainsi préparé est bien en rapport avec l'orifice du bocal auquel on l'applique, la fermeture obtenue est tout à fait hermétique.

Elle est même tellement hermétique, que l'air du bocal, comprimé par la descente du bouchon, exerce sur celui-ci une pression assez énergique pour le faire remonter, et qu'il devient nécessaire de l'assujettir par une ligature. Voici d'ailleurs comment je procède à celle-ci. Un fragment de ficelle étant disposé diamètralement sur le bouchon, j'en rabats les deux extrémités, et les ayant saisies sous une autre ficelle enroulée et liée exactement

au-dessous du rebord du flacon, je les relève et les noue l'une à l'autre au-dessus du bouchon enfoncé, qui se trouve ainsi, désormais, solidement maintenu.

Peu importe que le bouchon fût poreux et perméable avant de subir la préparation. Si même, il était largement perforé de part en part, il a suffi de boucher ses trous, par exemple avec des morceaux d'allumettes, pour que, après imprégnation du ciment et refroidissement il soit devenu aussi bon qu'un autre.

Si le bouchon est mal calibré, s'il reste des lacunes entre lui et la paroi du bocal, on bouche après coup celles-ci avec du ciment ramolli.

Quand la fermeture est complète, on peut plonger le col du bocal dans du ciment fondu, et le revêtir ainsi d'une ou plusieurs couches protectrices extérieures. Il faut seulement attendre avant de procéder à la nouvelle opération, que le bouchon soit bien refroidi, et n'employer le ciment que le moins chaud possible, c'est-à-dire à peu près vers son point de fusion.

Il m'est arrivé de faire servir un bouchon si mal calibré, que, après cette opération complémentaire, il est tombé dans le bocal, abandonnant et laissant en place la couche extérieure de ciment. J'ai bouché les quelques trous qui s'étaient produits dans celle-ci, puis je l'ai rendue plus épaisse en plongeant à deux reprises le col du flacon dans le ciment fondu : le bocal ainsi traité et dont l'assez large orifice n'est exclusivement obturé que par du ciment, ne s'en montre pas moins hermétiquement et assez solidement bouché ! Le bouchon imprégné de ciment, nage dans l'alcool, qui reste clair et propre ! Cette expérience involontaire démontre bien, à la fois, la valeur obturatrice et l'insolubilité du ciment.

Comme on trouve partout des bocaux de conserve et de bons ou mauvais bouchons de liège, et qu'on peut même, à la rigueur, remplacer ceux-ci par des bouchons de bois ou de tout autre corps solide, un tel usage du ciment *emzed* le recommande particulièrement aux explorateurs naturalistes.

Veuillez remarquer que le liquide qui remplit les bocaux dont je vous expose le mode de bouchage et que je mets sous vos yeux, est de l'alcool du commerce, pesant de 90 à 96 degrés centigrades. Si le ciment *emzed* est sensiblement insoluble dans cet alcool concentré, à plus forte raison le sera-t-il dans l'alcool plus ou moins dilué, tel qu'on l'emploie d'ordinaire pour la conservation des objets d'histoire naturelle.

Ce ciment est susceptible d'autres usages.

Pour fixer les objets à disséquer sous l'eau, on se sert habituellement de cire, dont on coule une couche plus ou moins épaisse au fond de la cuvette à dissection. La cire est préférable au liège, qui tend sans cesse à remonter, et dont le peu d'homogénéité rend difficile, dans les dissections fines, la fixation des épingles aux points exactement convenables.

Mais l'on doit quelquefois, par exemple si les organes disséqués doivent ensuite être soumis à l'étude histologique, rejeter l'emploi de l'eau, qui détruit ou déforme les éléments des tissus, et opérer, par exemple, sous l'alcool ou sous d'autres liquides qui attaquent également la cire.

En pareil cas, j'employais la paraffine, qui a l'inconvénient d'être cassante et peu plastique : les épingles s'y fixent mal, et les trous produits dans les dissections précédentes, qu'une simple pression du doigt ne parvient pas à fermer, s'accumulent et nécessitent une fréquente refonte de la substance.

Le ciment *emzed* réunit les avantages de la cire à ceux de la paraffine.

Enfin, pour fermer les préparations microscopiques, le procédé classique consiste, comme on sait, à faire une première fermeture avec de la paraffine; et, comme celle-ci adhère mal au verre et reste cassante, on étend à sa surface, en ayant soin de la faire déborder dans tous les sens, une couche de cire à cacheter dissoute dans l'alcool.

Avec le ciment *emzed*, on évite cette double opération, et la fermeture est complète du premier coup. On emploie, d'ailleurs, ce ciment exactement comme la paraffine : à l'aide d'un fil de fer dont l'extrémité a été recourbée à angle droit, que l'on chauffe à une flamme de gaz ou d'alcool et qu'on applique sur le ciment, on saisit une goutte de celui-ci, que l'on transporte et étale à l'endroit convenable. Ce ciment adhère solidement au verre, il n'est pas cassant, et il reste absolument imperméable. Depuis deux semaines, j'ai ainsi scellé, entre lame et lamelle, d'une part de l'eau, d'autre part de l'alcool à 90 degrés, et, jusqu'à présent, le liquide confiné ne présente pas la moindre trace d'évaporation. On obtiendrait difficilement un tel résultat par le procédé de la paraffine et de la cire à cacheter.

Santiago-du-Chili. Fernand Lataste.

A propos du bouchage des bocaux, M. F. Sikora, de Madagascar, nous écrit qu'il emploie avec avantage le suif pour luter les récipients en fer-blanc de la plus grande taille, contenant des reptiles, poissons, etc., conservés dans l'alcool. Nous pensons que le ciment décrit ci-dessus rendrait dans ce cas aussi de grands services.

Pile d'éclosion ou de sortie. — Désirant étudier les habitants des cédidies, après avoir beaucoup tatonné, j'ai fini par adopter à cet effet un petit appareil très simple, que j'ai cru pouvoir nommer *Pile d'éclosion ou de sortie.* Cet appareil se compose de vases en verre s'emboîtant les uns dans les autres, mais de façon, à ce que l'espace resté libre soit suffisant pour y placer les cécidies, cocons ou œufs dont on veut obtenir, soit les insectes parfaits, soit les larves. Il est bien entendu que le vase supérieur doit être bouché et qu'il est bon de mettre dans chaque vase une étiquette indiquant le lieu et le jour de la récolte. Ce petit appareil a plusieurs avantages, la transparence du verre permet de voir la sortie ou l'éclosion, il tient fort peu de place et enfin peut être construit fort économiquement. Émile Ballé.

Question. — M. Leboucher, pharmacien à Alençon, demande le meilleur moyen de conserver avec leurs formes et couleurs, les *limaces*, *arion*, etc.

Question. — Quels sont les meilleurs travaux qui ont paru, en France ou à l'étranger, sur la culture des écrevisses.

Luzy (Nièvre). M. de Laplanche.

Question. — Peut-on me donner des renseignements sur une maladie aphidienne des laitues, qui paraît se propager rapidement. En 24 heures, une planche entière de laitues romaines vient d'être attaquée dans mon jardin et les feuilles se sont aussitôt flétries. Le puceron, d'assez grande taille, s'attaque aux racines.

Villers-sur-Mer. C. Kœcklin.

ÉCHANGES

M. Rogemont, à Berchères-sur-Vesgre (Eure-et-Loir), offre : une trentaine de fossiles primaires et secondaires; un cent environ du bassin parisien et 60 roches et minéraux. Demande échantillons analogues. Envoyer *oblata.*

M. G. Dellu, 14, rue Castellane, Paris, désire avoir : *Grimmia alpestris, anodon, apiculata, atrata, Hartmanni, obtusa, ovata, patens, spiralis, sulcata, uncinata*, en échange d'autres plantes cryptogames ou phanérogames de Paris ou de la Gironde.

M. le vicomte de Bony, château de Bujaleuf (Haute-Vienne), offre : *Tetracha euphrat., Cicind. Ritchii, maura, desertorum, concolor, chloris, soluta, nilotica*, etc., *Procerus gigas, modestus scabrosus, Procrustes spretus, Carab. Hemprichi, glabrat., cribrat., Hungaric., Spinolæ, Bonvouloiri, croaticus, Genei, Rossii, Scheidleri, nitens*, etc. (100 esp.), contre cicindél. et carab. de l'Amér. du Nord ou exot., en bon état et déterminés.

M. René Bavay, étudiant à Laberildut (Finistère), offre : *Æpus Robini, Bembidium laterale, Broscus cephalotes, Nebria complanata, Cicind. hybrida* var. *maritima, Timarcha maritima, Mecralymna marciscens*, contre d'autres coléoptères.

M. V. Richon, à Iwuy (Nord), offre : *S. tiliæ, populi, A. rumicis, M. sordida, persicariæ, E. lucipara, P. meticulosa, H. atriplicis, A. tragopogonis, pyramidea, N. augur, triangulum, upsilon, rubi, flecta, Xanthographa, C. nigrum, C. ocularis, M. maura, typica, G. triginea, C. affinis, diffinis, A. nebulosa, O. pistacina, X. Semibrunea, P. chrysitis, O. vaccinii, silene, G. sibatrix, S. sasettesia, L. albipuncta, L. turca, A. putris, A, Betularia.*

M. E. Durand nous prie d'annoncer son changement d'adresse, 8, rue de Furstenberg, à Paris.

M. Clément Rivière, à la Faculté des sciences, Marseille, s'inscrit sur notre liste comme s'occupant de *Préhistoire.*

BIBLIOGRAPHIE

Dr Standfuss. — *Handbuch für Sammler der europaischen Grosschmettlerlinge.* Zurich, chez l'auteur, 1892, in-18, 154 pages. — Dans ce manuel de la pratique lépidoptérologique, le docteur Standfuss étudie successivement, au point de vue de la chasse, l'œuf, la chenille, la chrysalide et le papillon, — mais la partie la plus intéressante du volume, car elle résulte de nombreuses observations scientifiques, concerne l'élevage et la manière d'être des lépidoptères dans leurs diverses phases de développement; notons les chapitres consacrés aux maladies des chenilles et des papillons, et ceux qui traitent des variations de la coloration, passage d'une couleur à l'autre, mélanisme et albinisme, variétés temporaires et locales, etc. Fidèle au point de vue pratique auquel il s'est placé, l'auteur a consacré la troisième partie de son livre à la collection même, préparation des échantillons, nettoyage et conservation, échanges, etc. R.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (726-92)

BOTANIQUE. — **J. Tempère** : Préparations microscopiques : Végétaux (nos 146, 147, 150, 151). — **J. Vesque** : La Botanique systématique et descriptive de l'avenir (nos 229, 230, 231, 232, 234, 235, 236, 237, 238). — **C. Houlbert** : Stations de plantes rares dans la Mayenne (nos 146, 147, 162, 163, 175, 186, 187, 198). — **Ed. Baichère** : Études sur la flore de l'Aude. — **H. Marcailhou d'Aymeric** : Excursion botanique en Andorre. — **P. Mabille** : Excursions botaniques en Corse (no 81). — **Gillot** : Voyage botanique en Corse (nos 101, 102). — **E. Briard** : Coup d'œil sur la végétation spontanée des environs de Constantine (nos 107, 108, 110, 111, 112). -- **P. Millot** : Coup d'œil sur la végétation des environs de Mostaganem, Arzew et Mascara (nos 124, 125, 126). — **R. du Buysson** : Clef analyt. des mousses de la famille des Grimmiées (nos 149). — **Dupray** : Des Vaucheria (nos 206, 207, 209); Vaucheria marins des côtes de la Manche (no 217). — **P. Petit** : Diatomacées observées dans les lacs des Vosges (no 212, 1 pl.). — **Billet** : Notions élémentaires de Bactériologie (nos 244, 246, 248, 250, 251, 252).

ARACHNIDES, CRUSTACÉS, ANIMAUX INFÉRIEURS. — **Eug. Simon** : Synopsis des Faucheurs (Opiliones) de la faune parisienne (nos 221, 222). — **Bavay** : Préparation et conservation des Crustacés décapodes (no 201). — **J. Richard.** : Récolte et conservation des Entomostracés (no 198). — **H. Viallanes** et **A. Robin.** — Notes sur l'anatomie de l'Écrevisse (nos 118, 119,120, 121, 1 pl.). — **Ad. Dollfus** : Tabl. synoptiques des Isopodes de la faune française, Introduction (nos 237, 239, 240, 241). — **Topsent** : Récolte et détermination des Éponges (no 215); Spongiaires de Porquerolles (no 229). — **Ch. Schlumberger** : Notes sur les Foraminifères (nos 133, 135, 136, 137, 138, 139, 3 pl.); Note sur quelques Foraminifères nouveaux ou peu connus du golfe de Gascogne (nos 153, 154, 2 pl.); Procédé permettant d'exécuter des sections minces dans les Foraminifères (no 174). — **J. Kunstler** : Du Protoplasme (no 130); de la Cellule végétale (no 131); des Produits cellulaires (nos 132, 133, 134); les Mycétozoaires (nos 143, 146, 147).

GÉOLOGIE. — **M. Viguier** : Lever et dessin des coupes géologiques (no 181); Esquisse géologique du département de l'Aude (nos 217, 218, 219, 220, 1 pl. carte). — **Emm. Fallot** : Esquisse géologique du département de la Gironde (nos 222, 223, 224, 225, 226, 227, 1 pl. carte). — **J. Tournier** : Notes géologiques sur le département de l'Ain (nos 203, 206, 208, 212, 214, 215, 1 pl. carte). — **W. Kilian** : Note géologique sur la chaîne de Lure, Basses-Alpes (no 196). — **V. Riston** : Essai sur la constitution géologique du département de Meurthe-et-Moselle (nos 122, 123). — **G. Dollfus** et **Ph. Dautzenberg** : Étude préliminaire des Coquilles fossiles des faluns de la Touraine (nos 187, 188, 189, 192, 194, 195). — **Zurcher** : Les plissements de l'écorce terrestre (nos 241, 242, 251). — **Salv. Calderon** : La microchimie pétrographique (no 246).

GÉNÉRALITÉS, VERTÉBRÉS. — **A. Dollfus** : Les plages du Croisic, récoltes zoologiques (nos 206, 207, 208, 209, 210, 211). — **A. Dollfus** et **R. Moniez** : Le lac de Gérardmer, dragages et pêches pélagiques. Pêches dans les lacs de l'Engadine (nos 204, 205). — **G. Ramond** : La Nouvelle-Zélande, esquisse d'histoire naturelle (nos 244, 245, 246, 247). — **F. Lataste** : Sur la préparation et la conservation des petits mammifères (nos 158, 159). — **E.-L. Trouessart** : Les petits mammifères de la France : I. Les Rats (nos 124, 125, 126, 127, 1 pl.) — II. Les Campagnols (nos 144, 145, 146, 1 pl.). — **Trouessart** : Revue synoptique des Cheiroptères d'Europe (nos 102, 103, 104, 105, 107, 2 pl.). — **F. Lataste** : Les Batraciens et particulièrement ceux d'Europe et de France (nos 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104). — **Vte de Saint-Mauris-Montbarrey** : Tableau synoptique des Oiseaux d'Europe (nos 243, 244, 245, 247, 249, 251, 252).

BIBLIOTHÈQUE DE LA FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

Nous rappelons à nos abonnés habitant la France, qu'en fournissant des références suffisantes, ils peuvent être admis à emprunter les livres de notre Bibliothèque moyennant une cotisation annuelle supplémentaire de 6 fr. (donnant droit au Catalogue courant) (Voir le Règlement de la Bibliothèque, dans le n° 253, 1er novembre 1891).

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

PARAISSANT PAR FASCICULES GR. IN-8°

Années 1887-91. — Fasc. 1-12, 634 pages, comprenant 16,222 numéros 18 fr. 50

N. B. — Les fascicules 1 à 12 parus antérieurement à l'année courante, peuvent être empruntés par les lecteurs de la Bibliothèque, au tarif d'emprunt habituel (0 fr. 25 pour un fascicule, 0 fr. 60 pour le volume complet).

Année 1891-92 :

Les fascicules 13, 14 et 15 (nos 16,223 à 20,519) ont été distribués aux lecteurs inscrits.

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHEQUE

DU 10 JUILLET AU 9 AOUT 1892

De la part de MM. Averill (1 br.); F. Barthélemy (1 br.); Abbé Friren (1 br.); Ch. Janet (1 br.); prof. Joyeux-Laffuie (2 br.); Aug. Lameere (1 vol.); Gaëtano Platania (1 br.); docteur Standfuss (1 vol.).

Total : 2 volumes, 7 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 10 AOUT 1892

Volumes 1.417
Brochures..... 6.632
} sans les recueils scientifiques.

Recueils scientifiques : Nombre de volumes au 1er novembre 1891 : 2.460.

1er Octobre 1892 — Vingt-deuxième Année — N° 264

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France..... fr. 10 par an.

Sans jouissance de la Bibliothèque ..... France et Étranger.. fr. 4 par an.

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 264

C. Brunotte : Anatomie de la feuille de Trigonella.

E. Fournier et C. Rivière : Découverte d'objets de l'époque Robenhausienne dans la Baume-Sourne.

Notes spéciales et locales, communications, etc. : Sur une forme nouvelle de Céphalopodes du Crétacé inférieur des Basses-Alpes. — Un mot sur les grottes de Cravanche. — Contribution à la flore tessinoise. — Mœurs des chenilles. — Anomalie d'un Pupa tridens. — Récolte des Hæmonia. — Bibliothèque. — Nécrologie. — ÉCHANGES. — BIBLIOGRAPHIE. — TABLE DES MATIÈRES.

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1892

TARIF DES ANNONCES POUR LA 22e ANNÉE

(Tirage variable : minimum 1,900 exemplaires)

Page entière	22f	»
1/2 page	12	»
1/4 —	7	»
1/8 —	4	»
1/12 —	3	»

Les annonces sont payables d'avance. La réduction de prix sera de 1/4 pour les annonces au trimestre.

Toute offre d'achat ou de vente est insérée aux annonces et soumise au tarif ci-dessus.
Nos annonces sont consacrées exclusivement à l'histoire naturelle.

COMPTOIR GÉOLOGIQUE DE PARIS

15, rue de Tournon, 15

DIRECTEUR : PAUL PIERROTET, O. I.

Très belles collections d'étude pour la minéralogie et la géologie

100 Minéraux dans une boîte à compartiments..... **30** fr.
100 Roches..... **30** —
100 Fossiles caractéristiques classés par terrains..... **30** —

L'ensemble de ces trois collections typiques constitue la base pratique de l'enseignement de la géologie et de la minéralogie.

Biloupes, triloupes, de **2** à **5** fr.; *loupe achromatique*..... **20** fr.

Guide du géologue dans le tertiaire parisien, par A. Laville.

10 belles planches en phototypie, 108 fig. des fossiles principaux, **2** fr. **50**; *franco,* **3** fr.

A CÉDER TOTALEMENT OU PAR PARTIES

Collection de coquilles marines et terrestres et une collection paléontologique comprenant notamment de bons spécimens du Cénomanien (Rouen), ainsi qu'une série de Coléopt. et Lépid. europ. et exot. des États-Unis, Inde, Sénégal principalement.

S'adresser ou écrire à L. ROSSIGNOL, 6, rue Claude-Vellefaux, Paris.

MUSÉE PALÉONTOLOGIQUE

A Meschers-sur-Gironde, près Royan (Charente-Inférieure)

A VENDRE

COLLECTION GANGNEUX

Plus de **50,000** échantillons.

Fossiles recueillis dans les terrains crétacés du quatrième grand mouvement géologique.

Pour tous renseignements, écrire à M. VAL, tailleur à Meschers (Charente-Inférieure).

1er Octobre 1892. Vingt-deuxième Année. N° 264.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

ANATOMIE DE LA

FEUILLE DE TRIGONELLA CÆRULEA (Seringe) (1)

Caractères qui permettent de la différencier de la feuille du thé à laquelle elle est parfois substituée.

Dans cette étude, je me propose de faire connaître les caractères macrographiques et micrographiques de la feuille d'une *Trigonella* que j'ai eu occasion d'observer récemment et qui m'était présentée comme *Thé de Chine rustique*, pouvant s'acclimater en France et y être cultivé.

A cette occasion, il est utile de rappeler brièvement les caractères généraux de la feuille du thé vrai, renvoyant le lecteur pour plus de détails aux ouvrages de matière médicale, où des descriptions de ces feuilles sont données très exactement.

Le thé ordinaire, que l'on trouve dans le commerce français se présente sous diverses formes, mais les nombreuses espèces commerciales de ce produit sont toutes fournies par un arbuste bien connu : *Thea chinensis* (Sims.), dont les variétés *T. bohea* (L.), *T. viridis* (L), et *T. stricta* (Hayne) donnent des feuilles identiques.

Les formes de cette feuille sont un peu variables suivant l'âge auquel on la récolte et l'état de son développement. Sa longueur varie entre un et sept centimètres. Elle est ovale oblongue ou ovale elliptique, pointue à l'extrémité, assez épaisse et souvent coriace. Le pétiole est court. La nervure médiane saillante aux deux faces, mais à la face inférieure surtout, émet des nervures secondaires en disposition pennée faisant avec la nervure principale un angle pouvant atteindre 50 à 55°. Ces nervures secondaires

(1) Les figures qui accompagnent cette note devront être considérées comme des vues d'ensemble *schématiques*, destinées surtout à montrer, tout simplement, la place occupée par chacun des différents tissus, sans donner les détails de structure des éléments cellulaires.

Les mêmes lettres ont été employées pour toutes les figures, en voici la valeur :

N^1 Nervure principale.
N^2 Nervure secondaire.
E. sp. Epiderme supérieur.
E. if. Epiderme inférieur.
P. Poil épidermique.
St. Stomate.
P. m. Parenchyme mural ou palissadique.
P. L. Parenchyme lacuneux.
C. C. Cellule cristalligène.
Scl. Cellule sclérifiée.
H. Hypoderme.
T. Tissu de protection extérieur ou système libéro-liqueux de la nervure.
F. Fibres.
G. Grossissement.

s'anastomosent en larges mailles vers les bords du limbe (fig. 1). Ceux-ci portent des dentelures larges et surbaissées qui se terminent par de petites pointes noirâtres, recourbées et manquant à la partie postérieure du limbe.

Ce produit, d'un prix de revient assez élevé, est très fréquemment falsifié à l'étranger, de plus, depuis un certain nombre d'années, on a tendance à lui substituer entièrement, surtout dans certaines contrées, ou à lui ajouter frauduleusement, des feuilles de plantes indigènes ou subspontanées qui n'ont aucune des propriétés de la feuille du thé. Quelques-unes de ces feuilles, habilement choisies et préparées, présentant au premier abord, pour un œil non exercé, tous les caractères extérieurs de la feuille de thé vraie ont le grand avantage de ne rien coûter à l'habile sophisticateur!

Fig. 1.
Feuille de thé de taille moyenne.
(Grandeur naturelle).

C'est ainsi que pendant l'année 1890, j'ai eu entre les mains un thé dont on paraissait garantir l'origine, et qui n'avait absolument rien de commun avec ce produit ni au point de vue botanique, ni au point de vue chimique. L'infusion de ces feuilles est agréable au goût, rappelle même un peu celle du thé, malgré une légère astringence, mais dans tous les cas ne contient pas trace de théine.

Fig. 2.
Foliole de la feuille de Trigonella cærulea (Ser.).
(Grandeur naturelle).

Les feuilles sèches isolées de ce thé suspect, après ramollissement dans l'eau à 80° pendant une demi-heure à peu près, présentent les caractères suivants : La feuille est ovale, pointue à l'extrémité. Sa longueur varie entre deux et six centimètres, sa largeur est de un à trois centimètres. Peu résistante, par suite de son peu d'épaisseur, cette feuille est souvent déchirée ou se présente sous forme de fragments plus ou moins volumineux. Les bords du limbe portent de petites pointes aigües à l'extrémité des nervures (fig. 2). La nervure centrale parcourt la feuille dans toute sa longueur, en son milieu, elle est peu visible à la face supérieure, assez saillante à la face inférieure. Les nervures secondaires se détachent de la nervure principale en faisant un angle compris entre 20 et 25° et vont se terminer sans ramifications apparentes sur les bords du limbe, et sans anastomoses visibles entre elles.

Quelques-unes des feuilles qui avaient gardé leur pétiole étaient parfois réunies par deux ou par trois, et à la base de chacune d'elles se trouvait un petit bourrelet, sorte de renflement de un demi-millimètre de diamètre sur lequel la feuille était articulée.

Ce simple examen pouvait permettre d'affirmer que la feuille en question n'était pas une feuille de thé, mais dire à quelle espèce elle appartenait paraissait un problème assez difficile à résoudre.

Une circonstance fortuite facilita la détermination certaine de cette espèce : quelques fruits laissés au milieu de ces feuilles sèches permirent de reconnaître une légumineuse, et les graines, mises en germination, donnèrent naissance à plusieurs pieds de plantes, appartenant en effet à la famille des Légumineuses, dont les feuilles trifoliolées avaient des folioles identiques aux feuilles décrites ci-dessus et données comme thé indigène. Aucun doute ne pouvait plus exister : le produit en question était formé par

les folioles desséchés de la feuille de *Trigonella cærulea* (Ser.) (1), dont les caractères botaniques sont les suivants : Légumineuse papilionacée. Calice à cinq divisions presque égales. Carène courte obtuse. Ailes et étendard colorés en bleu clair entourant la carène. Gousse polysperme exserte, linéaire, plus ou moins comprimée ou arquée. Feuilles trifoliolées à *foliole médian plus longuement pétiolé que les deux latéraux* (se reporter à la fig. 3 ci-contre où ce caractère est visible). Stipules très réduites assez distinctes. Stipelles nulles.

Fig. 3.
Feuille trifoliée de Trigonella cærulea (Ser.).
(Grandeur naturelle).

Cette détermination faite, je me suis proposé de faire, pour cette feuille substituée au thé, ce que précédemment j'avais entrepris (2) pour nombre d'autres feuilles employées dans ce même but ou dans un but frauduleux, c'est-à-dire la détermination histologique des folioles de Trigonelle permettant de reconnaître dans un thé l'addition de cette feuille, alors même que l'on ne posséderait que quelques débris de celle-ci (les caractères macrographiques étant, dans ce cas, insuffisants pour cette détermination).

J'étudierai successivement : 1° Epiderme supérieur; 2° Parenchyme foliaire; 3° Epiderme inférieur; 4° Nervure médiane.

1° *Épiderme supérieur.* L'épiderme supérieur de la feuille de *Trigonella cærulea* (Ser.) est peu adhérent au tissu sous-jacent, il se laisse facilement détacher. Ses cellules, recouvertes par une cuticule assez épaisse, paraissent rectangulaires sur les coupes transversales; vues de face, elles sont polygonales, quelques-unes des parois sont un peu sinueuses (fig. 4) ; cependant elles présentent partout, sensiblement, la même épaisseur.

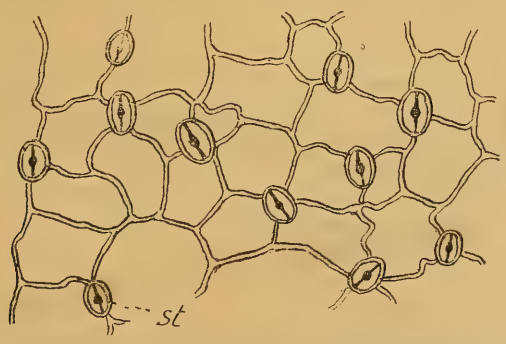


Fig. 4. — Épiderme supérieur de la feuille de Trigonella cærulea. — G = 100.

Cet épiderme porte un grand nombre de stomates. Au niveau des nervures, quelques parois épidermiques montrent des étranglements, visibles seulement à un très fort grossissement, et les cellules y sont plus allongées.

(1) J'ai retrouvé d'ailleurs depuis l'époque où ces recherches étaient faites, dans bon nombre de jardins et cultivée en grand, cette plante connue sous le nom vulgaire de thé et récoltée comme tel avec soin!!

(2) De la détermination historique des falsifications du thé. — Nancy, 1884 (1 vol. avec 5 planches, 32 figures).

2° Le *mésophylle* ou parenchyme foliaire est hétérogène : il est constitué par deux lames d'inégale épaisseur. La lame supérieure, formée par deux rangées de cellules palissadiques serrées fortement les unes contre les autres, est la plus large (fig. 5). La lame inférieure, constituée par un parenchyme lacuneux n'offre rien de particulier, elle est formée comme d'habitude par des cellules plus ou moins lâchement unies entre elles. Quelques rares cristaux se rencontrent parfois dans cette lame parenchymateuse inférieure, mais ils sont localisés surtout dans les cellules voisines des nervures secondaires où ils abondent.

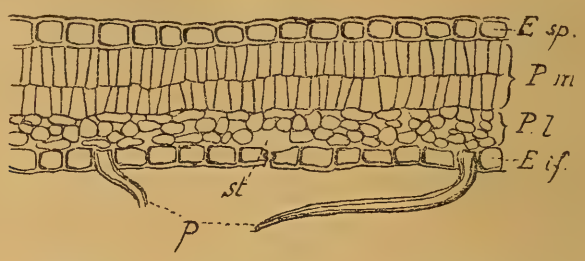


Fig. 5. — Section transversale de la feuille de Trigonella cærulea. — G = 60

3° L'*épiderme inférieur* diffère notablement de l'épiderme supérieur. Ses cellules, vues de face, montrent des parois fortement sinueuses (fig. 6), elles donnent cependant une section transversale rectangulaire (fig. 5). Cet épiderme porte, outre des stomates très nombreux, quelques poils allongés, unicellulaires à parois minces. Vus à fort grossissement, ces poils paraissent porter de petites protubérances, ainsi que l'indique la figure 7, dessinée d'après nature, à un grossissement de 170. Les cellules qui entourent la base d'insertion de ces poils sont assez souvent disposées en rosette ainsi qu'on pourra le voir sur cette même figure 7. Ces poils sont répartis sur toute la surface inférieure de la feuille, mais sont plus abondants sur le trajet des nervures.

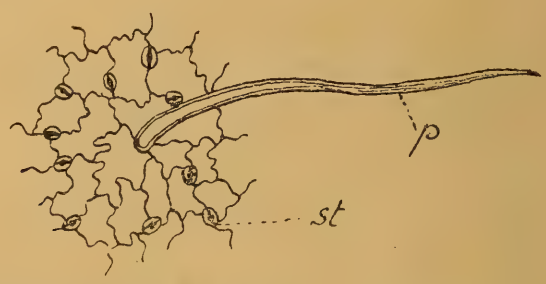


Fig. 6. — Lambeau d'épiderme inférieur de la Trigonella cærulea. — G = 60.

4° *Nervure médiane.* La nervure principale de la feuille donne une section transversale plan-convexe. Plane à la face supérieure où elle est à peine visible, elle fait fortement saillie à la face inférieure de la feuille où elle est convexe.

Sous son épiderme, formé de cellules allongées, on retrouve à la face supérieure, les deux rangées de cellules palissadiques du limbe, auxquelles font suite quelques assises de cellules collenchymateuses. Sous l'épiderme inférieur est différencié un collenchyme abondant, formé de cellules isodiamétriques à parois épaissies. C'est au milieu de ce collenchyme que se

trouve le représentant du tissu conducteur. Le faisceau libéro-ligneux qui occupe le centre de cette nervure est collatéral ; sa section transversale a la forme d'un arc constitué par deux lames : l'une tournée vers la face supérieure, c'est le bois, l'autre plus mince, tournée vers la face inférieure et comprenant les éléments libériens. Quelques cellules, représentant le tissu conjonctif médullaire, occupent la portion supérieure de l'arc formé par le bois et communiquent avec les rayons médullaires qui séparent les files radiales des éléments vasculaires.

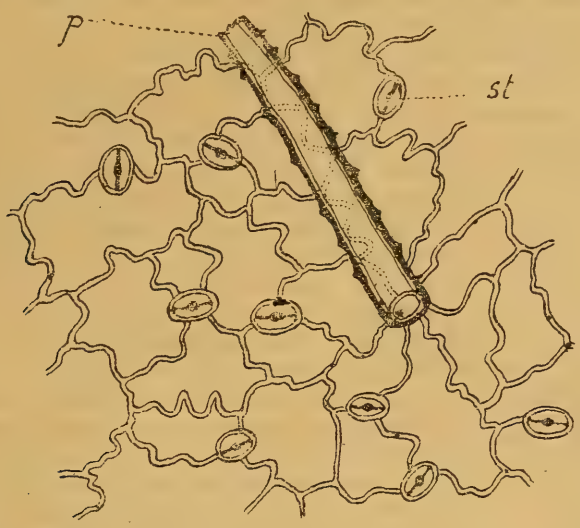


Fig. 7. — Épiderme inférieur de la feuille de Trigonella cærulea. — G = 170.

Ainsi qu'on le voit, cette nervure n'offre rien de bien spécial; constatons cependant qu'aucun élément de soutien ne constitue de stéréome à cette feuille, aussi bien dans l'ensemble de la nervure que dans le parenchyme du limbe.

Telles sont les principales observations faites au sujet de cette Trigonelle, me bornant dans cette étude à la description des caractères généraux, sans vouloir entrer dans des détails histologiques plus complets.

Ces quelques caractères sont d'ailleurs nécessaires et suffisants pour la distinction à faire entre cette feuille de *Trigonella cærulea* et celle du Thé.

La feuille de Thé vraie présente en effet les caractères anatomiques suivants, que je citerai très rapidement et qui pourront être mis en parallèle :

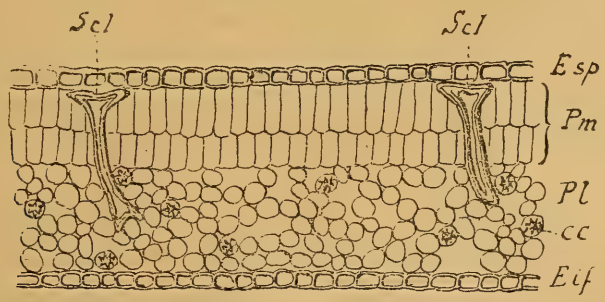


Fig. 8. — Section transversale du limbe de la feuille de Thea chinensis (Sims). G = 60.

1° *Épiderme supérieur.* Sans poils, sans stomates, formé par une seule assise de cellules à parois épaisses; ces cellules sont rectangulaires en section transversale, polygonales vues de face, leurs côtés sont droits.

2° *Parenchyme.* Tissu en palissade formé de deux rangs de cellules. Tissu lacuneux formé de cellules isodiamétriques, quelques-unes contiennent des cristaux toujours en macles. Les deux lames parenchymateuses sont d'égale épaisseur. De plus, le mésophylle est traversé par des cellules rameuses à parois très fortement lignifiées et à cavité très réduite. Ces scléréides prennent naissance, immédiatement sous l'épiderme où ils sont solidement fixés par des prolongements latéraux, ils s'étendent dans les deux tiers de l'épaisseur totale de la feuille (Voir Scl., fig. 8).

3° *Épiderme inférieur.* Un seul rang de cellules rectangulaires en section transversale, à contours sinueux vues de face. Stomates nombreux. Poils unicellulaires assez abondants insérés au centre d'un cercle formé par des cellules disposées en séries radiales et dont les plus petites occupent les points les plus rapprochés du centre (fig. 9). Ces poils sont répandus uniformément sur toute la surface inférieure de la feuille.

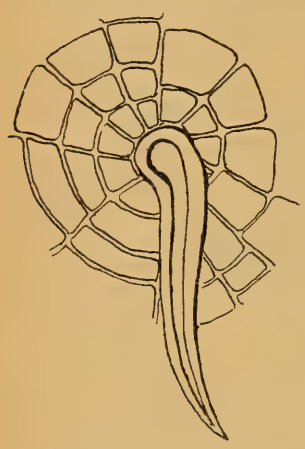


Fig. 9.
Lambeau d'épiderme de la feuille de Thé, au niveau d'un poil, à la face inférieure.
G = 170.

4° *Nervure.* — Bi-convexe plus saillante en dessous de la feuille qu'au dessus. Son épiderme est formé de cellules polygonales allongées à parois épaissies. Un hypoderme formé de deux ou trois rangs de cellules fait suite à ce tissu superficiel. Le système libéro-ligneux formant un arc concave-convexe est entouré par un tissu formé d'éléments polygonaux contenant quelques cristaux en macles et traversé par des scléréides identiques à ceux du limbe. Le faisceau libéro-ligneux est limité à sa partie inférieure par deux ou trois couches de fibres libériennes entourant tout le parenchyme libérien; ces fibres ont leurs parois épaissies, ponctuées et lignifiées, leur lumen est resté très grand. Le parenchyme libérien contient des cristaux en macles. Au-dessus du liber se trouve le bois formé de lames rayonnantes fibro-vasculaires, amincies vers la face supérieure et séparées entre elles par des rayons médullaires petits, aplatis et formés d'un seul rang de cellules placées bout à bout. La concavité supérieure laissée entre les deux extrémités latérales du faisceau est occupée par du tissu lignifié formé d'éléments identiques aux fibres libériennes inférieures.

Avec ces données macro- et micrographiques, on pourra toujours et très facilement, reconnaître si on a affaire à des feuilles de Thé vraies ou à cette feuille de Trigonelle qu'on a actuellement tendance à leur substituer. Dans le cas d'addition frauduleuse, l'expert, après ces divers examens d'épidermes, parenchyme et nervure pourra conclure sans crainte d'erreurs; de plus, il pourra fournir comme preuves à l'appui de ses conclusions, un certain nombre de préparations microscopiques, ce qui est préférable aux plus longs rapports.

Nancy.

C. Brunotte.
Agrégé d'hist. natur.

DÉCOUVERTE D'OBJETS

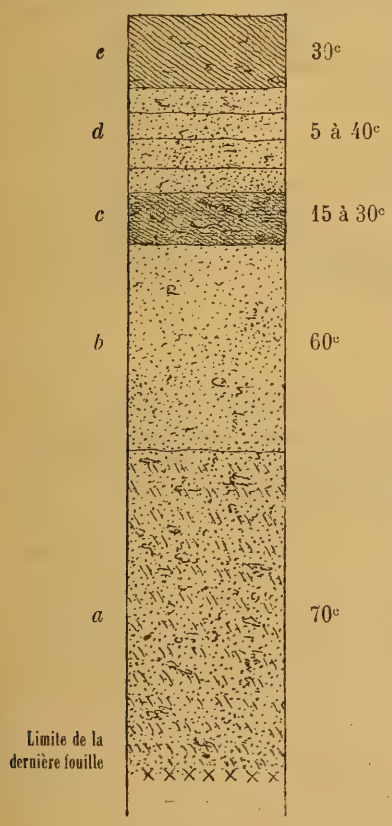
DE L'ÉPOQUE ROBENHAUSIENNE DANS LA BAUME-SOURNE

(*Massif d'Allauch, près Marseille*).

Situation.— La Baume-Sourne est une grotte située à l'E.-N.-E d'Allauch non loin du pic de Garlaban. Elle est creusée entre les marnes néocomiennes (Hauterivien) et un banc de calcaire gréseux du Turonien (zone à Terebratula Lenticularis). Elle se compose essentiellement d'une vaste salle, presque carrée, d'une quarantaine de mètres de longueur.

Cette grotte est exposée au midi, elle est bien éclairée et assez sèche, elle était donc dans d'excellentes conditions d'habitation. Son ouverture est à 600^{m} environ au-dessus du niveau de la mer. Dans les environs, il y a plusieurs gisements de rognons de silex : aux Escaoupro et sur la plaine de l'Aigle, il y avait des ateliers de taille où l'on utilisait les silex du Néocomien.

Les habitants de Baume-Sourne tiraient une partie de leurs instruments de ces ateliers, mais ils utilisaient aussi les silex du calcaire blanc Tongrien des Gavots; ces silex du Tongrien sont très beaux, d'une couleur noire ou brune et on en rencontre des rognons assez gros pour pouvoir y tailler des instruments de grande dimension.



Historique. — La Baume-Sourne est indiquée sur la carte de l'état-major. Un de nous l'avait visitée il y a déjà 4 ans et y avait signalé dès 1890 des éclats robenhausiens retouchés (1).

Cette année nous avons entrepris nous-même ces fouilles sans l'aide d'aucun ouvrier. Actuellement, la tranchée ouverte par nous au fond de la grotte a déjà 7^{m} de longueur, 1^{m}30 de largeur et 2^{m}30 de profondeur. De plus, nous avons pratiqué 5 autres sondages en d'autres points de la Baume pour nous rendre compte de la disposition des couches. Les découvertes que nous avons faites dans ces fouilles nous ont largement récompensé de nos efforts.

Succession des couches. — Voici la succession observée :

a Couche sableuse avec pierres et graviers, quelques ossements.
b Couche sableuse fine parfois noirâtre avec quelques fragments de poteries et ossements.
c Couche archéologique noire argilo-sableuse, très nombreuses poteries, ossements et silex.
d Couche d'épaisseur très variable grise, argilo-sableuse, mêmes objets que dans *c*. mais beaucoup plus rares.
e Argile rouge très plastique, quelques ossements.

(1) E. Fournier. — *Esquisse géologique des environs de Marseille*, p. 98. — Achard, Marseille, 1890.

Cette coupe est assez variable, ainsi, en certains endroits D n'existe pas; quelquefois C aussi disparaît.

Faune. — Parmi les ossements, nous avons reconnu ceux des animaux suivants :

Bœuf : Os longs, souvent cassés.

Mouton : côtes et molaires.

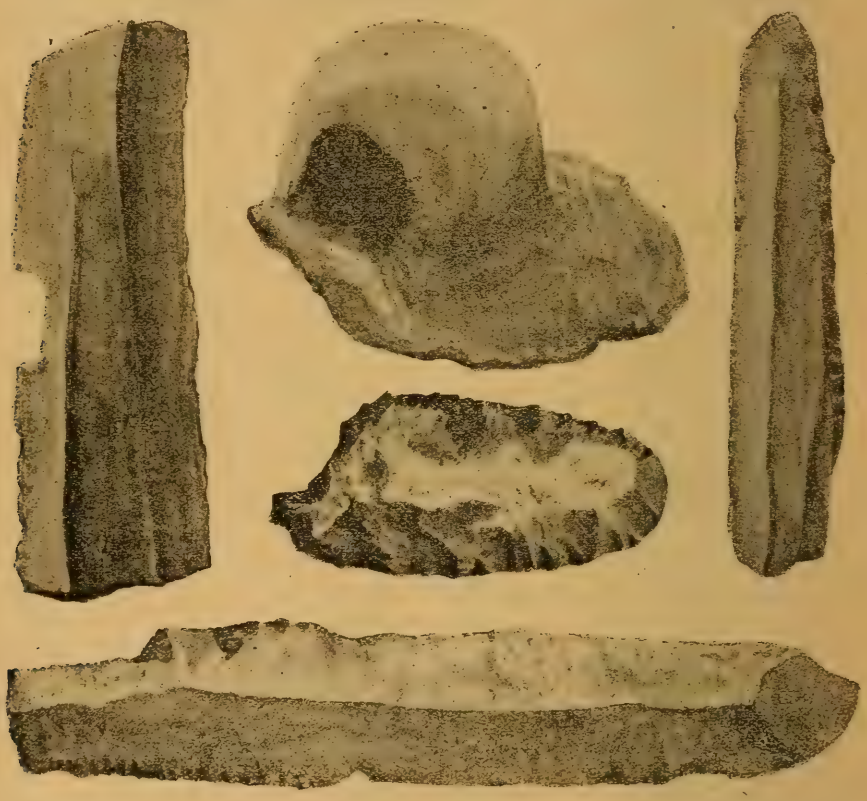
Lapin : ossements divers.

Fragments indéterminables d'os d'oiseaux.

Certains ossements ont été taillés en pointe (poinçons).

Presque tous ont été fracturés pour en extraire la moelle; d'autres ont été brûlés.

Nous n'avons trouvé comme mollusques qu'un fragment de Mytilus.



Industrie. — Les fragments de poterie sont d'une abondance extraordinaire; nous en avons trouvé de toute épaisseur (de 3 millim. à 15 millim.) et de toutes formes.

Certains vases paraissent avoir la forme d'une voûte cranienne, d'autres sont plus profonds et affectent la forme dite tulipe.

Les anses sont pour la plupart du temps pleines.

Nous avons représenté dans la planche ci-jointe une anse percée, ayant à peu près la forme qu'on leur donne encore aujourd'hui; une autre anse, non figurée, est un simple épaississement de la bordure du vase percé d'un trou sur plusieurs centimètres de longueur. On devait passer dans cette espèce d'anse une corde destinée à suspendre le vase. Nous sommes parvenus

à reconstituer en partie un vase de cette station; il devait avoir environ 0m25 de diamètre et 0m30 de profondeur. La terre qui constitue ces vases est noire, et parsemée de points blancs (spath calcaire). Elle est souvent rouge à l'extérieur, d'autrefois celui-ci est noirâtre.

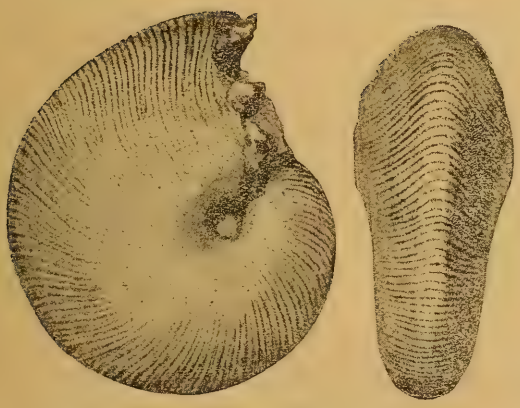
Silex. — A côté des éclats retouchés assez grossièrement, nous avons rencontré des lames d'une finesse de travail extraordinaire. Il suffit de jeter un coup d'œil sur les lames figurées ci-contre pour se rendre compte de la finesse des retouches et de l'habileté avec laquelle certaines lames ont été détachées des nucleï. Nous n'avons figuré que quatre silex choisis parmi les plus typiques mais nous en avons recueilli bien d'autres (1) et nous sommes persuadés que la suite des fouilles nous en fera encore découvrir.

En comparant cette grotte aux stations Robenhausiennes déjà signalées dans nos environs, on est frappé de ce fait que les instruments y sont beaucoup mieux travaillés que dans toutes les autres. Seule la station du Cos-de-Botte qui est un tumuli a fourni des lames aussi finement retouchées. Cette perfection des instruments, et d'autres raisons encore nous donnent à penser que la station de Baume-Sourne appartient à une période Robenhausienne plus récente que celle de Courtiou et de la Nerthe. Il faut aller jusque dans le département de Vaucluse pour trouver une station tout à fait analogue (grotte des Grilles).

Marseille. E. Fournier et C. Rivière.

(1) Entre autres de jolis couteaux, des grattoirs et une fort belle pointe de flèche.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.



Ammonites Fortunei (adulte).

Sur une forme nouvelle de Céphalopodes du Crétacé inférieur des Basses-Alpes. — *Ammonites Fortunei* nov. sp. — Coquille comprimée, à un tour; paraît lisse, sur les adultes, vers l'ombilic jusqu'au milieu des flancs, d'où semblent naître, à partir de là, des côtes fines ou stries très nombreuses qui passent sur le dos, ombilic orné, sur les jeunes, de côtes assez prononcées et assez espacées, qui se bifurquent vers le milieu du tour de la spire en un très grand nombre de petites côtes ou stries formant faisceau, au nombre de quatre à cinq et plus (1); les grosses comme les petites côtes ont très peu de relief et ne sont guère que des stries; les grosses côtes se confondent souvent avec les côtes intermédiaires, dont elles restent quelquefois

(1) Les caractères de ces stries n'ont pas été suffisamment indiqués sur la figure représentant un exemplaire jeune.

Ammonites Fortunei (jeune).

distinctes; les côtes sont inclinées en avant jusqu'à leur bifurcation, où elles décrivent un coude très ouvert à concavité tournée en arrière; à partir de la bifurcation elles vont en arrière; puis elles reviennent vers le dos en s'infléchissant en avant, après avoir formé une courbe gracieuse sur les flancs à concavité dirigée vers la bouche; chez les adultes, les grosses côtes forment un léger bourrelet ou renflement vers le point de leur bifurcation. Ombilic très évasé chez les unes, plus étroit chez d'autres. Dos arrondi, comprimé par rapport aux flancs qui sont très prononcés et très renflés et vont en diminuant vers le dos. Cloisons très digitées, découpées en huit lobes très ramifiés sur chaque face; les détails de ces lobes ne sont pas très distinctement visibles sur les exemplaires que je possède.

Tours se recouvrant fortement (du tiers à la moitié).

Section ovale très allongée, la partie la plus étroite formant le dos; ouverture beaucoup plus haute que large.

A l'état jeune, elle présente souvent un ou plusieurs sillons en creux, analogues à ceux qui existent sur l'*Ammonites Guettardi* d'Orbigny; mais sous tous les rapports elle diffère complètement, et surtout par l'ombilic, des jeunes de cette dernière espèce.

Diamètre : 55 millim.

Epaisseur : 24 millim.

Largeur du dernier tour : 32 millim. 5.

Largeur de l'ombilic : 15 millim.

Cette espèce est voisine de l'*Ammonites Guettardi* d'Orbigny : elle en diffère par l'ensemble de la coquille moins aplatie, par l'ombilic plus évasé, par le dos plus comprimé et plus anguleux; elle en diffère encore par l'absence de sillons ou plis que présente en creux l'*Ammonites Guettardi* adulte, et dont elle n'a que des traces seulement dans le jeune âge; elle en diffère enfin par le nombre de lobes (huit) inférieur à celui (dix) de l'*A. Guettardi*.

Ma collection est représentée par six exemplaires jeunes et adultes de cette espèce.

Cette ammonite est très commune dans le petit vallon d'Hyèges, dans la commune de Moriez (Basses-Alpes), où l'Aptien est très developpé, où un de mes frères, E.-Fortuné Honnorat l'y a découverte et où, depuis, j'en ai recueilli moi-même des spécimens.

Cette ammonite semble localisée dans la vallée d'Hyèges; en effet, dans des couches aptiennes des plus puissantes et des plus fossilifères qui existent au col de Moriez, dans la même commune, sur la route de Moriez à Saint-André, ma famille et moi n'avons jamais vu de traces de cette espèce dans de nombreuses recherches faites en ce dernier point. Ce céphalopode ne se trouve pas, non plus, à ce que je sache, dans le reste des Basses-Alpes, où les dépôts aptiens sont loin d'être rares, et dont j'ai bien souvent parcouru les riches gisements fossilifères.

Je dédie cette espèce à son inventeur.

Quant à l'Aptien d'Hyèges et du col de Moriez, les recherches de ma famille et les miennes propres, m'ont permis de recueillir, sur cette partie intéressante des terrains crétacés inférieurs des Basses-Alpes, une riche série de céphalopodes, gastéropodes, crinoïdes et polypiers qui me permettront d'appeler l'attention des paléontologues sur ce coin encore mal connu de nos Alpes inférieures.

Digne. Ed.-F. Honnorat-Bastide.

Un mot sur les grottes de Cravanche. — Dans une notice insérée dans le bulletin n° 11 de la Société Belfortaine d'Emulation, et ayant pour titre : *Dates de la découverte des grottes de Cravanche*, M. le docteur Corbis, ancien président de ladite Société, révoque en doute l'opinion de M. Charles Grad, suivant laquelle l'entrée de ces grottes aurait été obstruée et recouverte par des alluvions venues des Vosges. Cette opinion est, à son avis, un peu hasardeuse, car, dit-il, les terrains de Cravanche ne sont absolument pas des terrains d'alluvion.

Qu'il me soit permis, tout en rendant hommage au mérite et à la sagacité de M. Corbis, d'exposer un argument en faveur de l'opinion de M. Grad.

Si l'on consulte la carte géologique du territoire de Belfort, par M. Parisot, on constate que le village de Cravanche n'est, en effet, pas construit sur les alluvions, mais sur le Toarcien. Toutefois, l'on voit que la partie inférieure du mont, qui renferme les grottes, disparaît, sur tout le côté du levant, sous une couche de diluvium vosgien. On remarque, de plus, que le diluvium fait place, dans la même orientation, aux alluvions de la Savoureuse. J'ai constaté sur les lieux cet état de choses.

L'ouverture actuelle se trouve, il est vrai, au nord de la colline, mais cela ne rend pas moins probable l'existence d'une ancienne ouverture au levant, où elle aurait été comblée par les terrains de transport. M. Corbis admet lui-même l'idée d'une galerie assez longue ayant donné accès aux grottes, idée qui n'a rien d'invraisemblable.

Reste à examiner la question à savoir si le diluvium a été, en réalité, déposé postérieurement à l'époque où les hommes fréquentaient les grottes.

Si l'on admet, avec MM. Delbos et Kœchlin-Schlumberger, que « pendant que les courants rhénans amenaient le lehm alpin dans la vallée d'Alsace, les Vosges fournissaient aussi leur contingent de lehm vosgien (vallée de Giromagny) », on n'est pas loin d'admettre aussi comme fondée l'hypothèse de M. Grad, car la contemporanéité de l'homme avec ces phénomènes diluviens est aujourd'hui établie, tandis que, dans notre région du moins, on ne saurait indiquer avec quelque exactitude la durée et le synchronisme réel des époques dites de la pierre, dont les gisements se confondent. (Voir à ce sujet les travaux de MM. Faudel et Bleicher : Matériaux, etc.)

On objectera peut-être que, si l'ouverture avait été obstruée par les dépôts diluviens, on verrait, dans les cavernes qui nous occupent, les traces des grands courants qui ont charrié tous ces matériaux; que d'épaisses couches de limon y couvriraient le sol, et qu'enfin l'eau aurait remanié les objets et ossements déposés là par les hommes.

Mais, répondrai-je à ces objections, n'est-il pas vraisemblable que les hommes aient fermé l'ouverture de leur nécropole, comme ils en avaient du reste l'habitude, par de gros blocs de pierre, après chaque cérémonie funèbre, soit pour préserver leurs morts de la rapacité des animaux sauvages, soit simplement par respect pour la mort? Ou même, n'auraient-ils pas eu, devinant le danger imminent de l'invasion du torrent diluvien, l'idée de fermer leurs grottes avant de quitter le pays en train de devenir inhabitable? Les interstices laissés par cette fermeture n'ont-ils pas pu être rapidement comblés par la boue amenée par les eaux?

La réponse affirmative à toutes ces questions ne serait pas téméraire, je crois. L'eau ne pénétrant que lentement, et, pour ainsi dire, filtrée, dans les cavernes, a très bien pu les remplir sans y causer de grands ravages et sans y déposer des couches de limon plus considérables que celles que l'on y rencontre.

Quant à l'orifice intérieur de la galerie d'accès, M. Corbis oublie qu'il peut fort bien être dissimulé par les blocs tombés du plafond et des parois de la grotte, blocs qui recouvrent tout le plancher et qui sont à présent soudés ensemble par d'épaisses stalagmites.

Belfort. Lucien Meyer.

Contribution à la flore tessinoise. — Le dernier ouvrage sur la flore du Tessin (*Franzoni, Catalogo delle fanerogame* etc.), a été publié en 1890. Depuis lors les montagnes et les vallées de notre petit mais riche canton ont révélé bien des nouveautés.

Je donne ici la liste de quelques plantes nouvelles pour le canton du Tessin, que j'ai eu le bonheur de trouver cette année.

Arabis brassicæformis. Wallr. — Aux Denti-della-Vecchia, en quantité (sur le calcaire).

Berteroa incana D. C. — Peu d'exemplaires à Sorengo et dans un autre endroit dans les environs de Lugano.

Vicia lathyroides L. — Indiquée comme très rare par Gremli (*Excursionsflora ed. française*, 1886). Franzoni l'avait déjà signalée dans plusieurs endroits du canton du Tessin; je la trouvai en grande quantité sur le bord des champs dans les environs de Tesserète.

Fragaria elatior Ehrh. — Il y en a de très beaux exemplaires dans un petit vallon en dessus de Castagnola.

Fragaria indica L. — Déjà signalée par Franzoni à Locarno : je la trouvai en abondance et très bien naturalisée dans un bois le long du fleuve Casserate.

Aster alpinus var. Wollfii, Favrat. — Sur le Boglia.

Taraxacum lævigatum D. C. — Trouvé à Gandria par M. Lenticchia en 1888, ne fut plus retrouvé. Je l'ai trouvé au mois de mai passé sur le *S. Salvatore*, le *Bigario* et en grande quantité sur le *Boglia*; il y en a aussi peu d'exemplaires à Gandria au bord du lac.

Leonurus cardiaca L. — A Comano, sur les murs.

Hydrocharis morsus-ranæ L. — Dans un coin ombragé du laghetto di Muzzano et dans un ruisseau sur le mont Bigario.

Cephalanthera grandiflora Babgt. — M. Gremli la dit répandue en Suisse; je ne sais pourquoi on l'a omise dans le catalogue de M. Franzoni : je l'ai trouvée abondante dans les bois du Generoso.

Orchis provincialis Balb. — Déjà signalée il y a bien des années dans le canton du Tessin, elle resta toujours introuvable. J'ai eu le bonheur de la trouver en abondance dans un pré à Aldesago sur le mont Brè.

Asplenium Adiantum-nigrum L. var. *acutum* Bory. — Il y en a des exemplaires de presque cinquante centimètres dans les bois entre Castagnola et Gandria.

Polypodium vulgare L. var. *serratum* Willd. — Cette rare variété est fréquente dans les vallons entre Castagnola et Gandria et dans les environs de Rovio; il y en a des exemplaires d'une beauté exceptionnelle (de quarante centimètres et plus) sur le *Sasso di Gandria*.

Lugano. Pasquale Conti.

Mœurs des chenilles. — J'ai surpris le 8 août dernier des chenilles de *Bombyx* (*Attacus*) *cynthia*, ver à soie de l'ailante, originaire du nord de la Chine, en train de dévorer, à belles mandibules, la peau qu'elles venaient de quitter, après leur troisième mue.

Amboise. E. Lelièvre.

Anomalie d'un Pupa tridens. — J'ai capturé un *Pupa tridens* présentant une anomalie fort rare. La coquille de l'animal présente deux ouvertures placées au-dessus l'une de l'autre à 3 millimètres de distance et parallèles, possédant toutes deux les caractères de l'espèce.

Quelle peut être l'origine de cette monstruosité? Un accident probablement, mais pourquoi la coquille ne s'est-elle pas reconstituée, comme il arrive fréquemment chez les *H. Pomatia* et *Aspersa?*

Peut-être l'animal enfermé dans sa coquille par un bourrelet de terre ou un gravier, s'est-il percé cette ouverture pour sortir de sa prison. Cependant j'ai constaté que lors de la capture la bouche normale était en très bon état.

F.-V. Lucien.

Nous croyons que cette anomalie a déjà été observée plusieurs fois, notamment chez les Clausilies, mais qu'aucune explication complète n'en a été donnée jusqu'à présent.

R.

Récolte des Hæmonia (*réponse*). — Votre correspondant trouvera des renseignements au sujet d'une espèce de ce genre découverte en 1866 dans les eaux de la Moselle à Metz, dans les publications suivantes :

1° *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Metz*, 1re série, 12e cahier, 1870, pp. 91-104.

Obs. sur les mœurs de plusieurs espèces de coléoptères, etc., par A. Bellevoye (avec une planche gravée par l'auteur).

2° *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Colmar*, même année. — Notice sur l'*Hæmonia* par M. Leprieur.

Friren.

Bibliothèque. — Nous venons de recevoir pour notre Bibliothèque un don très important de M. le Dr Louis Planchon; notre ami et collaborateur vient de nous remettre, en souvenir de son père, le regretté professeur de la faculté de Montpellier, 231 volumes et brochures ayant trait aux diverses parties de l'histoire naturelle, surtout à la botanique appliquée. — Nous lui adressons ici nos bien sincères remerciements.

Nécrologie. — Nous avons appris avec beaucoup de regret la mort de notre collaborateur, M. F. Reiber, de Strasbourg, qui s'occupait spécialement de recherches sur l'histoire des sciences naturelles; il a plusieurs fois fait part à nos lecteurs des *curiosa* qu'il découvrait ainsi.

Un autre ami de la *Feuille*, M. Ernest Devaulx de Chambord, entomologiste distingué, vient aussi de s'éteindre, à Millau où il séjournait une partie de l'année.

ÉCHANGES

M. H. Hardouin, professeur au collège de Saint-Amand-Montrond, désire des correspondants pouvant lui donner des indications faciles sur la flore du bassin de la Vienne. Il offre des plantes de toute la France, des coléoptères et quelques lépidoptères. Il désire, en outre, un exemplaire de la *Flore de Normandie*, par de Brébisson, 4e édition, publiée par Morière.

M. l'abbé Cottereau, vicaire de Laigné (Sarthe), désire échanger environ 600 œufs d'oiseaux du centre de la France, soigneusement déterminés et en excellent état, contre des oiseaux de mer en peau ou en chair ou des oiseaux exotiques.

M. J. Leboucher, 91, Grande-Rue, Alençon, désire échanger des insectes de Kabylie contre des coquilles françaises ou étrangères.

M. Paul Noël, directeur du laboratoire d'entomologie agricole, 41, route de Neufchâtel, à Rouen, désire échanger contre des coléoptères ou des lépidoptères de France, des nids d'hyménoptères ou des bois ravagés par des insectes.

M. Henri Gouin, 99, cours Alsace-Lorraine, Bordeaux, offre : *Leptura Stevenii*, *Strangalia nigra*, *Purpuricenus budensis*, *Rosalia alpina*, *Oberea erytrocephala*, *Monohamus galloprovincialis*, *Spondylis buprestoïdes*, *Leptidea brevipennis*, *Criocephalus rusticus*, *Pogonocherus dentatus*, etc., contre d'autres longicornes français. Envoyer *oblata*.

M. E. André, 134, rue Rambuteau, Mâcon, offre : 30 cocons d'*Ant. Pernyi*, 150 *Zyg. fausta* et quelques lépidoptères du Tonkin, en papillottes, contre d'autres lépidoptères.

M. R. Bavay, étudiant, 45, Grand'rue, Brest, offre : *Aëpus Robini, Bembid. laterale, Nebria complanata, Broscus cephalotes, Timarcha marit., Cicind. hybr.* var. *marit., Chrysomela hæmoptera,* contre d'autres coléoptères.

M. Ern. Lelièvre, Entre-les-Ponts d'Amboise (Saône-et-Loire), désirerait les insectes suivants : des Empuses, espèce de Mantide du Midi, des altises des vignes, des Raphidies, des *Drilus flavescens* ♂ et ♀, des *Scirpes* et des *Epilachna argus,* en échange de lépidoptères en nombre, d'*Hoplia cærulea* ♂ ♀, de *Psophus stridulus,* pris cet été en Sologne, de Cantharides, etc.

F. Victor-Lucien, à Neuville-sur-Saône (Rhône), désire échanger de 150 à 200 coléoptères français, particulièrement des *Staphyl., Carab.* et *Longic.* — Env. *oblata.*

BIBLIOGRAPHIE

Eug. Simon. — *Histoire naturelle des Araignées* (chez Roret, 12, rue Hautefeuille). — M. Eugène Simon a entrepris la refonte de son *Histoire naturelle des Araignées,* parue en 1864 : il y sera tenu compte des travaux innombrables qui ont paru depuis cette époque, parmi lesquels ceux de M. E. Simon tiennent une place si importante ; les voyages que l'auteur a entrepris dans les diverses parties du monde (Venezuela, Égypte, Aden, Philippines, Ceylan, bassin méditerranéen), lui ont permis de faire des observations du plus haut intérêt sur la biologie, presqu'entièrement inconnue avant lui, des araignées exotiques. — Ce nouvel ouvrage sera divisé en quatre parties : 1° *Anatomie extérieure ;* 2° *Classification et histoire des familles ;* 3° *Biologie ;* 4° *Distribution géographique.* Le tout formera deux volumes de deux ou trois fascicules chacun, avec figures dans le texte. — Le 1er fascicule de 256 pages, doit être terminé au mois d'octobre.

TABLE DES MATIÈRES DE LA XXIIe ANNÉE (1891-92).

		Pages
La Rédaction	Règlement de la *Feuille*. — Règlement de la *Bibliothèque*. — Divisions du Catalogue de la *Bibliothèque*. — Liste des Périodiques (n° 253)	1
Dr A. Billet	Notions élémentaires de Bactériologie (*fin*) avec 7 fig. (nos 253, 254) 11,	33
Adrien Dollfus	Tableaux synoptiques de la faune française : le genre *Armadillidium* (avec 29 fig.) (nos 253, 254, 259, 261). 15, 39, 135,	175
Abbé J.-J. Kieffer	Les Hémiptérocécidies de Lorraine (avec 3 fig.) (nos 253, 254) 20,	43
—	Les Coléoptérocécidies de Lorraine (avec 10 fig.) (n° 254)	53
—	Les Lépidoptérocécidies de Lorraine (n° 256)	83
—	Les Acarocécidies de Lorraine (avec 14 fig.) (n° 257, 258, 259, 260) 97, 118, 141	156
—	Les Helminthocécidies de Lorraine (n° 263)	222
Saint-Mauris-Montbarrey (Vicomte de)	Tableau synoptique des oiseaux d'Europe : les *Cucuïdés* (n° 253)	23
—	Tableaux synoptiques des oiseaux d'Europe : les *Coraciadidés, Méropidés et Alcidinidés* (nos 254)	60
G. de Lamarlière	Le laboratoire de Biologie végétale de Fontainebleau (avec une figure) (n° 253)	26
Zurcher	Sur les lois de la formation des plissements de l'écorce terrestre (avec 4 fig.) (n° 254)	47
Prof. Salv. Calderon	(Trad. par A. Colani). — Les inclusions microscopiques des minéraux (avec 9 fig.) (nos 256, 257) 73,	93
R. Martin	Les espèces françaises de la famille des *Phryganinæ* (n° 256)	80
—	Les espèces françaises de la famille des *Limnophilinæ* (nos 257, 260, 263) 104, 156,	226
A. Dollfus	L'Institut National agronomique de Paris (n° 256)	86
Dr Bleicher	Recherches micrographiques sur quelques roches de muschelkalk lorrain (avec 3 fig.) (n° 258)	113
E. Fournier	Influence de la constitution géologique du sol sur la forme des montagnes (avec 6 fig.) (n° 259)	133
E. Fournier et C. Rivière	Découverte d'objets de l'époque Robenhausienne dans la Baume-Sourne (Massif d'Allauch, près Marseille) (avec 6 fig.) (n° 264)	239
Gustave Dutrannoit	Catalogue des genres de la flore d'Europe (nos 260, 261, 262) 168, 173,	193
F. Decaux	Le Pommier, ses principaux ennemis, moyens de destruction (nos 261, 262) 179,	199
C. Brunotte	Sur quelques fleurs de monocotylédones liliiflores tétramères (n° 263)	213
—	Anatomie de la feuille de Trigonella cærulea (Seringe) (Caractères qui permettent de la différencier de la feuille du thé à laquelle elle est parfois substituée) (avec 8 fig.) (n° 264)	233
Louis Planchon	La Station zoologique de Cette (n° 263)	216
Nouvelles des établissements scientifiques :		
British Museum Nat. history (n° 254)		43
Station entomologique et zoologique de la Pointe de Grave (n° 257)		107
Musée de Châteauroux (n° 257)		107

Notes spéciales et locales, Communications, Questions. — *Généralités* : Mesure des petits objets (question, n° 255). — Réponses (*Viguier*, n°s 256 et 258; *de la Porte*, n° 257). Acclimater, question (*Lassimonne*, n° 256). — Manuscrits de *Requien* (n° 258). — Dépôts tourbeux des plages du Nord, question D. D. R. (n° 258). — Congrès de Gênes (n° 259), de Moscou (n°s 259, 260), de Pau (n°s 260, 262), de Rennes-les-Bains (n° 260). — Société d'étude des Sciences naturelles de Nîmes (n° 255). — Société scientifique du Chili (n° 261). — Mode de préparation et d'emploi d'un ciment adapté au bouchage des flacons (F. Lataste, n° 263).

Anthropologie. — Sur la découverte d'une station de pêche de l'époque Robenhausienne, à Courtiou, près Marseille (avec une figure) (*E. Fournier et F. Farnarier*, n° 261). — *Id.*, nouvelles découvertes (avec 1 fig.) (n° 262).

Vertébrés. — Pigeons voyageurs en 1497 (F. Reiber, n° 258). — Notes ornithologiques (E. Anfrie, n° 259). -- Observations zoologiques, Mammifères et Oiseaux (E. Anfrie, n° 261). — Albinisme des petits mammifères (Ch. van Kempen, n° 262).

Mollusques. — Faunule malacologique de Carcassonne (Ed. Baichère, n° 255). — Addition à la faunule malacologique marine de la presqu'île de la Seyne (F. Florence n° 255 — Note sur l'Hélix nemoralis (F.-Victor Lucien, n° 258). — Le Pomatias obscurum, question (E. Fournier, n° 258). — Liste des coquilles marines recueillies à Bandol, Var (Caziot, n° 259). — Note sur le Pomatias patulus, réponse (G. Coutagne, n° 260). — Question sur la conservation des limaces (n° 263). — Anomalie d'un Pupa tridens (n° 264).

Crustacés, Arachnides. — Diagnoses de deux Phytoptocécidies nouvelles (V. Martel, n° 255). — Variétés nouvelles du Porcellio scaber (avec 1 fig. A. Dollfus, n° 262). — Question sur l'éducation des écrevisses (M. de Laplanche, n° 263).

Insectes. — Variété du Carabus catenulatus (A. Duchaussoy, n° 253). — Une aberration du Deilephila hippophaës (Poully-Steinlen, n° 254). — Les sauterelles au XVIIIe siècle (P. Bertrand, n° 254). — Y a-t-il un stylops du Vespa crabro (C. M. n° 254). — Mœurs et régime alimentaire de deux lépidoptères exotiques (L. Dupont, n° 256). — Rapport des bourdons et des abeilles avec le muflier (V. Tetrel, n° 256). — Phytomysa geniculata (F. Victor-Lucien, n° 262). — Pile d'éclosion ou de sortie (E. Ballé, n° 263). — Question sur une maladie aphidienne (C. Kœchlin, n° 263). — Mœurs des chenilles (E. Lelièvre, n° 264). — Récolte des Hæmonia (Friren, n° 264).

Botanique. — Le gui sur le maronnier (H. de Guerpel, n° 255). — Le Lavatera trimestris à Carcassonne (Ed. Baichère, n° 256). — Contribution à la flore du Pas-de-Calais (L. G. de Lamarlière, n° 257). — Trois Droséracés dans les Landes (A. Billeau, n° 257). — A propos du Conopodium denudatum (Ernest Malinvaud, n° 258). — Conservation de la couleur des Orchidées, question (n° 258). — Réponses (P. Clerget, n° 259. — E. Malinvaud, n° 261). — Viola elatior dans les Landes (A. Billeau, n° 261). — Contribution à la flore tessinoise (P. Conti, n° 264).

Géologie. — Note sur quelques nouveaux phénomènes de renversement observés aux environs de Marseille (avec 2 fig., E. Fournier, n° 253). — Remarque sur le Danien des Corbières (Ed. Baichère, n° 257). — Sur une forme nouvelle de Céphalopodes du crétacé inférieur des Basses-Alpes (avec 2 fig., Ed.-F. Honnorat, n° 264). — Un mot sur les grottes de Cravanche (L. Meyer, n° 264).

Nécrologie. — Héron-Royer (n° 255). — F. Reiber, E. Devaulx de Chambord (n° 264).

Listes additionnelles des Naturalistes de France et de Suisse. — n°s 253, 254, 256, 257, 258, 259, 261, 262. — *Noms ajoutés :* 39. — *Noms retranchés :* 3.

Échanges (dans tous les numéros) : 117 notes d'échanges.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (788-92)

Ch. DELAGRANGE, naturaliste

Anciennement à Besançon, 57, rue Bersot

Prévient sa clientèle qu'il a transféré son domicile

A PARIS, 6, RUE DE FURSTENBERG, 6

ENTOMOLOGIE GÉNÉRALE

Spécialité de *Coléoptères et de Lépidoptères* européens et exotiques à prix très réduits.

Envoi de listes sur demande.

VENTE, ACHATS ET ÉCHANGES

Fabrication de boîtes pour collections d'insectes.

Matériel et ustensiles en tous genres pour l'histoire naturelle.

Empaillage d'animaux. Commission. Épingles de Vienne.

PALÉONTOLOGIE — GÉOLOGIE

A. BRASIL, EXCURSIONNISTE

Fournisseur du Ministère de l'Instruction publique

4, rue Cémare, CAEN

FOSSILES DE NORMANDIE

Très belles séries d'Ammonites, d'Échinides, de Brachiopodes, etc., du Jurassique. Cénomanien du Havre. — Craie à baculites et Éocène du Cotentin.

Sables bathoniens lavés. Faune très riche, le postal 3 kilos..... **6** fr.

Spécialement pour les débutants, jolies petites séries d'étude :

25 espèces bien déterminées..... **5** fr.
50 — — ..... **12** —
100 — — ..... **30** —

Sur simple demande, envois *franco* à choisir.

VÉRITABLE OCCASION

A VENDRE POUR CAUSE DE DÉSINTÉRESSEMENT

Une collection de coquilles vivantes choisies parmi les plus belles et les plus rares espèces de la création, toutes en exemplaires d'un *choix réellement splendide* et parfaitement déterminées.

Les genres *Helix*, *Voluta*, *Marginella*, *Mitra*, *Conus*, *Cypræa*, *Oliva*, *Venus*, y sont surtout très avantageusement représentés.

DEMANDER LE CATALOGUE

à M. AUCLAIR (André), 22, rue Régemortes, à Moulins (Allier).

A VENDRE

1° **Volumes et brochures Entomologie, spécialement coléoptères.**

Indiquer pour les coléoptères et les divers ordres si on s'occupe d'exotiques.

2° **Quelques volumes et brochures, Zoologie, Botanique et Géologie.**

Réduction de **30** à **50** °/₀ sur prix de Catalogues.

Demander listes à M. F. LOMBARD, rue de Loches, à Serres (Hautes-Alpes).

BIBLIOTHÈQUE DE LA FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

Nous rappelons à nos abonnés habitant la France, qu'en fournissant des références suffisantes, ils peuvent être admis à emprunter les livres de notre Bibliothèque moyennant une cotisation annuelle supplémentaire de 6 fr. (donnant droit au Catalogue courant) (Voir le Règlement de la Bibliothèque, dans le n° 253, 1er novembre 1891).

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

PARAISSANT PAR FASCICULES GR. IN-8°

Années 1887-91. — Fasc. 1-12, 634 pages, comprenant 16,222 numéros 18 fr. 50

N. B. — Les fascicules 1 à 12 parus antérieurement à l'année courante, peuvent être empruntés par les lecteurs de la Bibliothèque, au tarif d'emprunt habituel (0 fr. 25 pour un fascicule, 0 fr. 60 pour le volume complet).

Année 1891-92 :

Les fascicules 13, 14 et 15 (nos 16,223 à 20,519) ont été distribués aux lecteurs inscrits.

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE

DU 10 AOUT AU 1er SEPTEMBRE 1892

De la part de MM. le prof. Bertrand (1 br.); prof. C. Brunotte (1 vol.); prof. Dahl (5 br.); Dewalque (1 br.); Dollfus (12 vol., 341 br.); J. de Gaulle (119 br.); Dr L. Planchon (19 vol., 220 br.); Œhlert (5 br.); Thériot (1 br.).

Total : 32 volumes, 693 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 1er SEPTEMBRE 1892

Volumes 1.449
Brochures 7.325
} sans les recueils scientifiques.

Recueils scientifiques : Nombre de volumes au 1er novembre 1891 : 2 460.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

VINGT-TROISIÈME ANNÉE

1892-1893

A PARIS

Chez M. Adrien DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

1er Novembre 1892 — Vingt-troisième Année — N° 265

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France..... **fr. 10 par an.**

Sans jouissance de la Bibliothèque ..... France et Étranger.. **fr. 4 par an.**

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 265

Adrien Dollfus : Notre Bibliothèque.
Dr L. Planchon : Les ressources de l'Histoire naturelle, à Montpellier, en 1892 (Botanique).
Mathieu Mieg : Excursions géologiques en Alsace et dans les pays voisins.
Notes spéciales et locales, communications, etc. : Notre bibliothèque. — Aberration de Deilephila Hippophaës. — Fermeture des flacons. — Corœbus bifasciatus. — Questions. — LISTE DES NATURALISTES. — ÉCHANGES. — BIBLIOGRAPHIE.
Catalogue courant de la Bibliothèque (nos 1-238).

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1892

N. B. — Les abonnés sont priés de nous envoyer, avant le 1er décembre, leur cotisation pour l'année 1892-1893, en timbres ou mandat de poste; les mandats doivent toujours être adressés au nom de M. Adrien Dollfus (veiller à ce que le nom du destinataire soit exactement orthographié).

TARIF DES ANNONCES POUR LA 23e ANNÉE

(Tirage variable : minimum 1,900 exemplaires)

Page entière	22f »	Les annonces sont payables d'avance. La réduction de prix sera de 1/4 pour les annonces au trimestre.
1/2 page	12 »	
1/4 —	7 »	
1/8 —	4 »	
1/12 —	3 »	

Toute offre d'achat ou de vente est insérée aux annonces et soumise au tarif ci-dessus.
Nos annonces sont consacrées exclusivement à l'histoire naturelle.

VÉRITABLE OCCASION

A VENDRE POUR CAUSE DE DÉSINTÉRESSEMENT

Une collection de coquilles vivantes choisies parmi les plus belles et les plus rares espèces de la création, toutes en exemplaires d'un *choix réellement splendide* et parfaitement déterminées.

Les genres *Helix*, *Voluta*, *Marginella*, *Mitra*, *Conus*, *Cypræa*, *Oliva*, *Venus*, y sont surtout très avantageusement représentés.

DEMANDER LE CATALOGUE

à M. AUCLAIR (André), 22, rue Régemortes, à Moulins (Allier).

PALÉONTOLOGIE — GÉOLOGIE

A. BRASIL, EXCURSIONNISTE

Fournisseur du Ministère de l'Instruction publique

4, rue Cémare, CAEN

FOSSILES DE NORMANDIE

Très belles séries d'Ammonites, d'Échinides, de Brachiopodes, etc., du Jurassique. Cénomanien du Havre. — Craie à baculites et Éocène du Cotentin.

Sables bathoniens lavés. Faune très riche, le postal 3 kilos..... **6** fr.

Spécialement pour les débutants, jolies petites séries d'étude :

25 espèces bien déterminées..... **5** fr.
50 — — ..... **12** —
100 — — ..... **30** —

Sur simple demande, envois *franco* à choisir.

M. A. WENIGER, 8 Hampden terrace, Hornsey, Londres

Offre des chrysalides exotiques en parfait état : *A. Selene*, **10** fr.; *A. Atlas*, **5** fr., *A. Cynthia*, *P. Europia*, *A. Pernyi*, *A. Promethea*, **1** fr. **50**; *A. Atlas* (race géante), **30** fr.; *Smerinthus Cerycii*, **30** fr. pièce. — Ou en échange contre des chrysalides bien vivantes de *Sphingidæ* divers, œufs d'espèces pas trop communes, etc.

1er Novembre 1892. Vingt-troisième Année. N° 265.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

NOTRE BIBLIOTHÈQUE

Le service des prêts de livres reprend, comme d'habitude, à partir du 1er novembre.

Les accroissements de notre bibliothèque ont été plus considérables que les années précédentes : aujourd'hui, le nombre des ouvrages et mémoires d'histoire naturelle catalogués et que nous sommes heureux de pouvoir mettre à la disposition des lecteurs inscrits, s'élève au chiffre de **20,519**.

Nous comptons, cette année-ci, réaliser, pour la bibliothèque, les *desiderata* suivants :

1° Admission dans le courant de l'année de 80 lecteurs nouveaux, aux conditions ordinaires du règlement (1).

2° Réduction du tarif d'emprunt de la catégorie A à 0 fr. 50, au lieu de 0 fr. 60, par suite des améliorations récentes apportées au service des colis postaux.

3° Division du catalogue en deux parties : l'une comprendra les *ouvrages courants*, dont il est important d'avoir rapidement connaissance, et dont nous comptons donner les titres dans chaque numéro de la *Feuille* (sauf pendant les vacances de la bibliothèque), au fur et à mesure de leur réception, — l'autre s'étendant aux *ouvrages plus anciens*, paraîtra dans le courant de l'hiver, en un volume qui sera distribué aux lecteurs inscrits ; les recherches bibliographiques seront ainsi simplifiées, et nous pourrons ainsi augmenter le nombre total des ouvrages catalogués et mis à la disposition des lecteurs de la bibliothèque.

Adrien Dollfus.

(1) Voir le règlement sur la 4e page de la couverture.

LES RESSOURCES DE L'HISTOIRE NATURELLE

A MONTPELLIER, EN 1892

Des changements profonds ont été depuis quelques années apportés à Montpellier, sinon dans les enseignements eux-mêmes du moins dans leurs rapports réciproques, par le groupement des chaires analogues. Quelles sont avec ces installations nouvelles les ressources dont nous disposons actuellement? C'est ce que nous nous proposons d'examiner ici au point de vue

spécial de l'histoire naturelle. Nous le faisons avec d'autant plus de plaisir que ce nous est une occasion de montrer, sans forfanterie comme sans fausse modestie, le parti que l'on peut tirer de richesses accumulées depuis des siècles. Au seul mot de création possible d'*Universités régionales* des rivalités se sont élevées de toute part ainsi qu'il fallait s'y attendre et chaque groupe universitaire a émis la prétention de devenir un centre important. Montpellier n'est point resté en arrière et n'a pas eu de peine à mettre ses droits hors de doute pour tous les hommes compétents connaissant les ressources dont nous disposons. Mais il est bon que le public connaisse et apprécie aussi. Il suffit pour cela de montrer ce qui existe, de dire ce qui est. En ce qui touche à l'histoire naturelle la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, très répandue dans le monde extra-universitaire est toute désignée pour ce rôle et nous la remercions de nous ouvrir ses colonnes.

BOTANIQUE

L'histoire de la botanique à Montpellier serait sans doute l'introduction toute naturelle à la description de l'état actuel, et l'explication de l'existence même de ces richesses que nous allons énumérer. La succession des grands noms de Rondelet, Lobel, Clusius, Jean Bauhin, Richer de Belleval, Magnol, Sauvages, Gouan, Broussonnet, de Candolle, pour ne citer que les plus illustres, est un titre de gloire dont on ferait volontiers ressortir toute la valeur. Mais cette histoire, si souvent faite d'ailleurs, nous entraînerait beaucoup trop loin. Pour nous limiter au présent, pour examiner le plus complètement possible les ressources mises actuellement à la disposition du botaniste à Montpellier, nous devrons successivement : étudier l'enseignement de la botanique, décrire l'installation matérielle des laboratoires et des collections tant pour l'enseignement que pour les recherches, faire ressortir l'importance et la valeur de ces collections, parcourir le Jardin des plantes, énumérer les ressources importantes et récentes mises à la disposition des travailleurs par l'Ecole d'agriculture, montrer enfin les attraits offerts par la nature elle-même, en indiquant les principales herborisations à faire autour de Montpellier, dans cette région souvent explorée, toujours nouvelle, dont la belle flore est la cause première de la renommée de notre ville auprès des botanistes de tout temps et de tout pays.

L'ENSEIGNEMENT

L'enseignement de la botanique, qui s'adresse à des publics très divers, est forcément multiple, car chacun doit prendre dans cette science ce dont ses futures occupations lui rendent la connaissance nécessaire. Le professeur de la Faculté des sciences, M. C. Flahault, est chargé d'enseigner la science pure aux candidats à la licence et au doctorat ès sciences. Secondé dans cette tâche par M. Jadin, chef des travaux qui fait des conférences complémentaires, par M. Galavielle, préparateur, qui dirige les manipulations des élèves, par les boursiers d'agrégation qui prennent une part active à l'enseignement, le professeur remplit un lourd programme et étudie successivement l'anatomie et la physiologie des plantes, la botanique systématique et la cryptogamie. A plusieurs reprises, des séries de conférences destinées au public, qui s'intéresse ici beaucoup aux choses de l'enseignement, ont été faites avec grand succès. Les manipulations sont fréquentes, et le chef des travaux presque constamment à la disposition des élèves.

La *botanique médicale* est enseignée par M. le professeur Granel, directeur du Jardin des plantes, et la *botanique pharmaceutique* par M. le professeur Courchet. Ces deux cours ont lieu dans l'amphithéâtre de

l'Institut de botanique comme les précédents dont ils diffèrent d'ailleurs absolument, est-il nécessaire de le dire? Et malgré les nombreux points de contact qui les unissent, l'étude sommaire des caractères des familles par exemple, ils sont pourtant bien nettement distincts l'un de l'autre. Le médecin, en effet, doit bien connaître les organismes inférieurs, les végétaux parasites de l'homme et leur action, les plantes toxiques, leurs effets et les caractères qui permettront de les reconnaître dans un cas d'empoisonnement. Au pharmacien, il importera bien plus de distinguer les espèces qu'il doit employer pour ses préparations, et la manière spéciale de traiter chacune d'elles. Aussi, sans s'écarter d'un programme général commun, les leçons des deux professeurs sont-elles toujours adaptées à leur auditoire. Ces deux cours ont lieu en été.

Ici encore des chefs des travaux et des préparateurs dirigent les manipulations des élèves auxquels ils font des conférences annexes.

Pour ces trois enseignements réunis en Institut, les ressources sont communes : herbiers, collections diverses, Jardin des plantes, permettent de mettre sous les yeux des étudiants les objets dont on leur parle.

Mais des trois cours sur lesquels repose l'enseignement pharmaceutique, *pharmacie*, *chimie* et *matière médicale*, le dernier se rattache très directement à la botanique et doit, à très juste titre, trouver place dans cette étude. C'est une des plus importantes applications de la science, et les études botaniques que font les étudiants en pharmacie et même en médecine, sont en somme destinées à leur faciliter l'étude difficile des drogues simples. Bien qu'il n'y ait pas à Montpellier de chaire magistrale de matière médicale (la création d'ailleurs s'en impose et ne saurait tarder) (1), le cours existe, séparé de celui de botanique : il a été confié à M. le professeur Gay. Les rapports intimes de la matière médicale avec la pharmacie n'ont pas permis de réunir cet enseignement aux autres cours de botanique dans l'enceinte de l'Institut : il est donc resté à l'École de pharmacie.

Le chef des travaux d'histoire naturelle de l'École de pharmacie ajoute ici la pratique à la théorie : il est donc chargé d'un double enseignement : 1° pour les élèves de 2e année : organographie générale (travaux pratiques et conférences) à l'Institut de botanique. — 2° Pour les élèves de 3e année : application des notions acquises à la matière médicale (travaux pratiques et conférences) à l'École même, dans la salle même où se trouve la collection des drogues.

Ajoutons, pour n'y point revenir, que l'installation de la matière médicale comprend à l'École des cabinets de travail pour les professeurs et le chef des travaux, une salle de recherches pour les jeunes gens qui font des études originales, et des salles de collections.

Une autre collection de matière médicale, qui sert pour le cours de thérapeutique, se trouve au Conservatoire de la Faculté de médecine.

On verra plus loin quels sont les enseignements de botanique pure ou appliquée qui sont donnés à l'École d'agriculture.

L'étude de la *Bactériologie*, qui fait aujourd'hui partie de tout programme d'histoire naturelle, est encore en voie d'installation, mais prendra peu à peu le développement qu'elle mérite. Un pavillon lui est réservé à l'Institut de botanique, et, à la Faculté de médecine, M. le professeur Kiener s'occupe actuellement d'organiser un laboratoire où ces questions à l'ordre du jour seront étudiées avec toute la rigueur des méthodes nouvelles.

(1) Cette lacune est d'autant plus anormale que la chaire existe dans les autres Écoles supérieures et même dans certaines Facultés mixtes.

L'INSTITUT DE BOTANIQUE

Il suffit de remonter de trois ans en arrière et de se rappeler ce qu'était alors l'installation matérielle de la botanique, pour se rendre compte des progrès accomplis. A la Faculté des sciences des salles étançonnées menaçant de s'effondrer sous le poids des élèves; à l'École de pharmacie une serre ensoleillée; à la Faculté de médecine à peu près rien. Tel était le bilan! Mais ce n'est point du passé qu'il s'agit; c'est du présent et de l'avenir. Il est vrai que les installations défectueuses n'ont point empêché de beaux travaux de se produire, mais des collections et des laboratoires bien compris et confortablement installés facilitent singulièrement les recherches.

De tous les groupements analogues tentés à Montpellier, l'Institut de botanique a été le premier créé. C'est en 1889 que l'initiative de M. le Directeur de l'enseignement supérieur en décida la fondation, et, la bonne volonté et l'activité de chacun aidant, l'œuvre a été rapidement menée à bien. Quelques mois ont suffi pour livrer à l'enseignement des locaux primitivement destinés à un tout autre usage. Actuellement le visiteur qui suit l'allée de Candolle voit devant lui, en arrière d'une longue grille, trois corps de bâtiments distincts :

1° En face, et en retrait, le BATIMENT DE L'ENSEIGNEMENT (bâtiment *Richer de Belleval*). C'est l'ancien logement du doyen de la Faculté des sciences, M. DE ROUVILLE, volontairement abandonné par lui. On en a tiré tout le parti possible, en y créant : un amphithéâtre et ses annexes, une salle de conférences, une salle de travaux pratiques bien éclairée et munie du matériel nécessaire aux manipulations microscopiques, un cabinet de chef des travaux, deux salles de collections d'études, à l'usage des étudiants, le logement du gardien de l'Institut; enfin un large vestibule que M. Max LEENHARDT a généreusement enrichi de ses belles peintures.

2° A gauche, la maison habitée jusque-là par le directeur du jardin, professeur à la Faculté de médecine, et devenue aujourd'hui le BATIMENT DES RECHERCHES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES. Là se trouve d'abord une grande et belle salle de recherches pour les candidats au doctorat ès sciences; au 1er étage, quatre laboratoires avec une salle annexe de micrographie, et occupés : l'un par le professeur de la Faculté des sciences, le second par celui de l'École de pharmacie, le troisième par le chef des travaux de la Faculté des sciences, et le dernier destiné aux recherches des savants étrangers. C'est le bâtiment *Magnol*.

3° Le troisième bâtiment, autrefois appelé Conservatoire, aujourd'hui nommé bâtiment *de Candolle*, s'étend longuement sur la droite : il contient le cabinet de travail du professeur de la Faculté de médecine, M. GRANEL, la bibliothèque, les herbiers et le logement du conservateur actuel, M. BARRANDON, c'est le domaine de la SYSTÉMATIQUE.

Une portion de cet immense bâtiment ainsi qu'une grande maison voisine pourraient être utilisées et aménagées dans un avenir prochain, afin d'agrandir un local que les richesses accumulées ont déjà rendu trop exigu.

Un petit pavillon isolé sera bientôt utilisé pour les recherches bactériologiques.

Une portion du jardin, autrefois destinée à la culture des doubles, des porte-graines, et des espèces douteuses a été détachée de l'ensemble et directement rattachée à l'Institut de botanique, auquel elle sert de champ d'expériences. Là se font, depuis de longues années déjà, d'importantes observations météorologiques.

LES HERBIERS

Les herbiers constituent pour les travaux de botanique systématique une précieuse ressource, un indispensable élément. Montpellier, terre classique de la botanique, en est richement doté, et la réunion dans le local de l'Institut de toutes les plantes sèches conservées jusque-là dans les trois Facultés où l'on enseigne la botanique, forme aujourd'hui une masse considérable, d'origine très complexe, et dont il est intéressant de dire ici quelques mots.

Pour recevoir tous ces herbiers, on a dû ménager ingénieusement des locaux encombrés, dont la moitié seulement a été utilisée jusqu'ici. La deuxième moitié pourra facilement être transformée à son tour et l'on doublera ainsi quand on le voudra la surface de galeries déjà trop remplies.

Les paquets de plantes sont placés dans des meubles dont les cases supérieures sont, comme à l'herbier de Kew, à portée de la main d'un homme de taille moyenne; des tables placées entre chaque meuble ou à peu près, achèvent de simplifier la consultation de l'herbier.

Il nous reste à énumérer sommairement les collections dont se compose l'herbier.

1° **Herbier général de la Faculté des sciences.** — Il est constitué par :

a. L'herbier de CAMBESSÈDES (1). — Riche collection évaluée à 20,000 espèces. Cambessèdes lui-même avait recueilli beaucoup de plantes, mais on trouve encore dans cet ensemble de nombreux éléments étrangers. C'est le précieux herbier de l'Inde de VICTOR JACQUEMONT; les herbiers des frères ANDRÉ et JEAN THOUIN, contenant, outre des plantes de France et d'Italie, toutes les espèces recueillies par ces deux naturalistes au cours de leur longue carrière au Jardin des plantes de Paris et de Trianon, et celles que la correspondance d'André Thouin avec les botanistes de la fin du XVIIIe siècle et du commencement du XIXe leur avait procurées; parmi ces dernières, les plus précieuses sont celles de COMMERSON; enfin, des plantes de tous pays récoltées par des botanistes dont il faut se contenter de citer les principaux : AUBLET, BERTERO, CLARKE, DELILE, GAUDICHAUD, C. GAY, J. GAY, JACQUIN, ADRIEN DE JUSSIEU, KUNTH, LAPEYROUSE, PERROTET, POURRET, REQUIEN, RICHARD, A. DE SAINT-HILAIRE, THUMBERG, VAHL, etc., etc. La liste complète existe dans l'herbier même (2).

b. — L'herbier de DUNAL. — Important surtout pour la flore de France. Dunal avait en effet accumulé des matériaux pour une 2e édition de la Flore française de de Candolle dont il était légataire. Certaines familles (*Anonacées*, *Cistinées*, *Vacciniées*, *Solanées*, etc.), dont Dunal s'était spécialement occupé sont d'importants et précieux documents authentiques. De plus, quelques groupes encore offrent une valeur particulière : les *Rumex* donnés par CAMPDERA, les *Valérianées* et *Dipsacées* par DUFRESNE et COULTER, les *Ægilops* étudiés par DUNAL et ESPRIT FABRE, les *Algues* de LENORMAND, etc., etc. Il est intéressant d'ajouter que Dunal possédait des échantillons authentiques de RUIZ et PAVON (Pérou) contenus dans l'Herbier THIBAUD qu'il avait acquis de moitié avec de Candolle (3)

c. — L'herbier de SALZMANN. — Légué à la Faculté des sciences par le

(1) Voy. J. E. Planchon, *Bull. de la Soc. botan. de Fr.* vol. X, p. 563, 1863.

(2) J. E. Planchon, *loc. cit.*

(3) E. Cosson. *Rapport sur l'herbier Dunal* (Bull. de la Soc. bot. de Fr., t. IV, p. 681, 1857).

botaniste SALZMANN qui passa à Montpellier les dernières années de sa vie, Cet herbier, très riche en plantes d'Europe, contient surtout les échantillons récoltés par Salzmann lui-même en Corse, au Maroc (Tanger) et au Brésil (Bahia). De nombreux doubles peuvent servir aux échanges.

d. — *L'herbier de* BOUCHET-DOUMENQ. — Cet herbier, acheté par la Faculté des sciences en 1845, avait été réuni par M. Bouchet-Doumenq, botaniste amateur. Le fonds en est constitué par l'herbier d'AUGUSTE BROUSSONNET (Mogador, Canaries). Mais il contient aussi de nombreuses plantes de la région méditerranéenne, et l'on y trouve de plus l'intéressant herbier longtemps attribué à P. MAGNOL et que l'on pense aujourd'hui être l'œuvre de CHIRAC (1).

e. — *L'herbier de* ROUBIEU.

f. — *L'herbier de* DE GIRARD.

g. — Des plantes de REICHENBACH (Allemagne).

h. — Des plantes diverses de SAGOT (Guyane), BORY-SAINT-VINCENT (Bourbon), REQUIEN (Nouvelle-Hollande), MONTROUZIER (Archipel du Pacifique) (2), etc., etc.

2° **Herbier général de la Faculté de Médecine.** — Le fonds en est formé par l'herbier RAFFENEAU-DELILE, acquis en 1851 : c'est un ensemble très vaste, auquel il faut joindre, d'abord les plantes préexistantes provenant des voyages de DOMBEY, NEE, COMMERSON, BALBIS, SERINGE, etc., etc.; puis des collections particulières (VAUTHIER, AUCHER-ELOY, TOUCHY, BANAL). L'herbier général du conservateur actuel, M. BARRANDON est légué par lui à la Faculté et rentre par conséquent dans notre énumération.

3° **Herbier de l'École de Pharmacie.** — Il est surtout constitué pour les collections de POUZIN et de DE POUZOLZ, et par les plantes montpelliéraines récoltées en herborisation.

4° **Herbier méditerranéen.** — C'est une très intéressante réunion des plantes de la région méditerranéenne au sens le plus large. Commencée en 1887, elle contient déjà environ 10,000 espèces; grâce à l'activité des professeurs de botanique, qui ont pu centraliser les dons et les échanges, on peut dire que la plupart des botanistes de France et de l'étranger ont collaboré à cette œuvre : la Suisse, l'Espagne, l'Italie, le Portugal, l'Egypte, etc. sont largement représentés dans cette collection dont l'utilité n'échappera à personne et que l'on consulte déjà fréquemment.

5° **Collections autonomes diverses.** — Quelques-unes présentent un grand intérêt; il suffira de citer :

a. — *L'herbier de l'expédition d'Égypte*, formé par DELILE avec les échantillons-types décrits par lui dans sa flore.

b. — *L'herbier des Baléares* de CAMBESSÈDES.

c. — *L'herbier de* DIOMÈDE TUESKIEWICZ (Cévennes).

d. — *L'herbier de* MASSOT (Pyrénées-Orientales).

e. — *L'herbier de* JONQUET —

f. — *L'herbier de* XATARD —

g. — *L'herbier de* P. OLIVER — très important.

h. — *L'herbier de* BARRANDON (Hérault), correspondant à la Flore de l'Hérault de LORET et BARRANDON.

i. — *L'herbier de* DUVAL-JOUVE (*Graminées, Cypéracées* et *Cryptogames vasculaires.*

(1) J.-E. Planchon. *L'herbier de Chirac, improprement dit de Magnol* (Rev. des Sc. naturelles, 3e série, t. III, 1883). — Et H. Loret : *De l'herbier connu sous le nom d'herbier Magnol* (Mém. de l'Acad. des sc. et lettres de Montpellier, t. VI, 1886).

(2) C. Flahault. L'*Institut de botanique*, 1, Montp., 1890, p. 15.

j. — *L'herbier de* PAUL MARÈS.

k. — *L'herbier du Port Juvénal*, commencé par DELILE et continué par TOUCHY, etc. Collection curieuse des plantes passagères apportées par les laines étrangères sur ce point spécial.

l. — *L'herbier de la Garrigue de Montmaur* de BARRANDON, florule locale d'un point des environs immédiats de la ville.

m. — *L'herbier d'Etude*, destiné aux candidats à la licence, et contenant les types les plus importants à connaître. Il est placé dans le bâtiment de l'enseignement.

D'autres herbiers existent encore à Montpellier, soit à l'École d'agriculture (voir plus loin), soit chez des particuliers.

6° **Les herbiers cryptogamiques,** très riches aussi contiennent entre autres choses :

a. — *Des Cryptogames en général* (MOUGEOT, NESTLER et SCHIMPER, DESMAZIÈRES, SOMMERFELDT, etc.

b. — *Des Mousses* (BALSAMO et NOTARIS, BREBISSON, SCHIMPER, etc.).

c. — *Des Lichens* (SCHŒRER, DELILE, etc.).

d. — *Des Algues* (NORDSTEDT et WALDSTEDT, KUTZING, MOUGEOT, MANOURY et ROUMEGUÉRE, CROUAN, etc.

e. — *Des Champignons* (ELLIS, THUMEN, RABENHORST, ROUMEGUÈRE, etc.).

7° **Des collections diverses,** sortant du cadre des herbiers, se trouvent aussi à l'Institut : ce sont entre autres :

Une collection de bois du pays, en sections longitudinales et transversales. Cette collection a été réunie et donnée par M. P. ROUDIER, ancien jardinier en chef du Jardin des plantes.

Des bois, racines, tiges, feuilles, fleurs, fruits, graines, provenant du Jardin des plantes ou de l'Etranger, et conservés soit à sec, soit dans l'alcool. De très intéressants échantillons ont été envoyés de Java par M. TREUB.

Des champignons diversement reproduits.

Divers objets de pathologie ou de tératologie végétale, etc., etc.

LES BIBLIOTHÈQUES

Les ressources bibliographiques de Montpellier sont très importantes. La botanique tient une place considérable dans nos diverses bibliothèques, qui sont :

1° *La Bibliothèque universitaire* dont on achève actuellement l'installation au Palais des Facultés.

2° *La Bibliothèque de la Faculté de médecine*, comprise en principe dans la précédente, mais dont l'importance est telle que la fusion n'en pouvait être faite. En raison de son ancienneté, elle contient d'inestimables richesses. Comme la première, elle abonde en ouvrages de botanique, et l'importance s'en accroît journellement.

3° *La Bibliothèque de la Ville*, qui renferme aussi des ouvrages de botanique que l'on ne trouve point ailleurs.

4° *La Bibliothèque spéciale de l'Institut de Botanique* contient les ouvrages nécessaires à la détermination des plantes et aux travaux courants. Ces livres, exclusivement botaniques, proviennent en grande partie de la bibliothèque RAFFENEAU-DELILE, et des dons de diverses personnes. Ce sont là ouvrages d'étude qui doivent être consultés sur place.

5° *La Bibliothèque de l'Ecole d'agriculture*, aujourd'hui très riche.

6° *La Bibliothèque de l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier*, collection importante souvent consultée avec fruit.

7°-8° *Les Bibliothèques des Sociétés d'Agriculture* et *d'Horticulture de l'Hérault*, plus spéciales.

9° Enfin l'Institut de Botanique reçoit d'assez nombreuses *publications périodiques* dont la plupart sont offertes gratuitement.

Un point important à signaler est l'existence dans la salle des recherches de l'Institut d'un Catalogue sur fiches de tous les ouvrages de botanique actuellement à Montpellier, avec l'indication de la ou des bibliothèques qui les possèdent, et le numéro sous lequel ils sont inscrits sur chaque catalogue spécial. Ce travail considérable dû à MM. Flahault et Jadin est sur le point d'être achevé : le catalogue de la bibliothèque de l'Académie des sciences et lettres est le seul qui n'ait point encore été compulsé.

LES DESSINS

Sans parler ici des planches murales si utiles pour les cours publics, ni même de la collection déjà très nombreuse de dessins imprimés ou exécutés à la main sur cartons et dont l'usage est constant, il faut signaler ici la merveilleuse collection de 950 velins coloriés par les Node et représentant des plantes très diverses. L'exactitude scrupuleuse du dessin marche ici de pair avec un goût artistique des plus délicats.

Citons encore les *Icones ineditæ* de champignons, dessins et aquarelles de F. Dunal, les uns à l'état d'esquisses, les autres d'exécution parfaite. Réunis en un gros volume, ces dessins rendent de grands services pour la détermination des espèces méridionales.

LE JARDIN DES PLANTES

C'est, comme on le sait, le plus ancien de France, et sa fondation, en 1593, par Richer de Belleval, précéda de 33 ans la création du Jardin du Roy à Paris par Guy de la Brosse (1626). Il ne reste plus guère aujourd'hui pour rappeler ce jardin primitif plusieurs fois agrandi, souvent remanié, qu'une longue butte en terrasses décorée du nom de *montagne* et qui contenait sous Henri IV l'Ecole de botanique. C'est maintenant une promenade couverte de grands arbres qui remontent pour la plupart à Chicoyneau (1737); elle s'étend de la porte dite de la Tour des Pins aux bâtiments de l'Académie, divisant ainsi en deux parties le triangle à base irrégulière que forme l'ensemble du jardin.

Du côté nord, c'est-à-dire vers la base du triangle, une large allée (allée de Candolle), perpendiculaire à la Montagne aboutit à la grille de l'Institut de botanique. Les beaux marronniers qui la bordent périssent malheureusement les uns après les autres sous les atteintes du *mycelium* de l'*Agaricus Melleus*. D'un côté de l'allée (est), un vaste terrain où de Candolle avait réuni au commencement du siècle quantité d'arbres dont certains ont sans doute succombé dans la lutte pour la vie, mais dont quelques-uns ont acquis une taille majestueuse : c'est l'*Ecole forestière*. De l'autre côté (ouest), entre deux terrains destinés à l'ornement et à la promenade s'étend le *Jardin médical*.

Le *Jardin médical*, plus spécialement destiné aux étudiants en médecine et en pharmacie, est un grand carré contenant dans une trentaine de banquettes environ 680 plantes de pleine terre, utiles ou nuisibles, alimentaires ou toxiques. Planté en 1852, le jardin médical est depuis cette époque l'un des points les plus animés du jardin, surtout à l'approche des examens. C'est une création dont l'utilité est évidente. L'étudiant dont les travaux ne sont pas spécialement tournés vers la botanique pure doit voir rapidement et complètement toutes les plantes qu'il peut avoir à reconnaître : il ne faut

point l'obliger à faire un choix difficile dans un nombre décourageant d'espèces. Il trouve ici dans un espace restreint ce qu'il faut et ce qui suffit... ou à peu près. Un jardin analogue existait autrefois au centre des bâtiments de l'Ecole supérieure de pharmacie. Depuis l'affectation plus spéciale de cette Ecole à la chimie, depuis la création de l'Institut de botanique, le jardin de l'Ecole a été fusionné avec le jardin médical. Il faut dire du reste que si les cours et travaux pratiques diffèrent nettement pour les étudiants en médecine et en pharmacie, les plantes à reconnaître sont à peu près les mêmes, un peu plus nombreuses seulement pour ces derniers. La fusion n'offrait donc que des avantages.

Le vaste terrain étendu à l'ouest du jardin médical et séparé autrefois de lui par une haie de *Thuya*, heureusement supprimée, était il y a quelques années un champ de luzerne où l'on voyait seulement s'élever une immense serre construite en 1860, et se creuser un vaste bassin. Aujourd'hui, grâce à des travaux qui datent d'une dizaine d'années, cette partie du jardin, bien gazonnée, garnie de beaux palmiers et de corbeilles de fleurs, bien exposée au chaud soleil, est devenue le point le plus apprécié du public montpelliérain. La grande serre qu'on ne peut malheureusement chauffer suffisamment est devenue un jardin d'hiver, une utile orangerie, où nombre de plantes trouvent dès le mois d'octobre un abri contre le froid. Le grand bassin ou *lac* est garni à profusion à son centre et sur ses bords de plantes aquatiques, dont quelques-unes, le magnifique *Numbium speciosum*, par exemple, sont un objet d'admiration pour les étrangers. Toute cette partie du jardin est consacrée à l'ornement. D'ailleurs, encore qu'il soit un peu enfoncé et en contre-bas, l'ensemble du Jardin des plantes est certainement une des plus jolies promenades de la ville. Des arbres séculaires se montrent partout, les uns sans autre intérêt que leur grand âge ou leur port majestueux, comme les Micocouliers, les Chênes, les Arbres de Judée ou les Noyers noirs, les autres non moins beaux mais plus précieux aux botanistes tels que *Zelkowa crenata*, *Liriodendron tulipifera*, *Diospyros coronaria*, *Sterculia platanifolia*, ou encore le *Ginkgo biloba* dont un exemplaire surtout planté en 1795 et rendu monoïque par la greffe en 1830 est demeuré célèbre. Ces beaux arbres dépassent souvent 20 mètres de haut. En même temps on trouve, isolées ou groupées de très belles conifères, entre autres l'*Abies cilicica* ou l'*Abies Pinsapo*. Ce dernier est l'un des plus beaux arbres d'ornement de nos jardins. Le *Trachycarpus excelsa* atteint en pleine terre une hauteur considérable et plusieurs autres palmiers résistant à nos hivers, avec ou sans précautions (*Pritchardia filifera*, *Jubæa spectabilis*, etc.), contribuent à donner au jardin une physionomie spéciale. Le *Cycas revoluta* bien protégé l'hiver résiste aussi fort bien et atteint en pleine terre une taille très considérable.

Du côté sud, entourées d'une enceinte spéciale presque toujours ouverte d'ailleurs, se trouvent les serres et l'école botanique.

Les Serres sont pour la plupart de construction récente. La partie la plus ancienne est une belle orangerie de 50 mètres de façade, qui date de Broussonnet (1). Les serres chaude et tempérée qui lui faisaient suite menaçaient ruine. Elles ont été reconstruites en 1887 et remplacées par de nouvelles constructions en fer, élégantes de forme, d'un chauffage excellent, et où les

(1) Broussonnet avait obtenu de Chaptal, devenu ministre après avoir professé à Montpellier, la construction de cette orangerie et d'une partie de la serre. Un peu plus tard, sous l'administration de de Candolle, Chaptal, dont le dévouement scientifique ne saurait être trop loué subvint aux frais de construction de la serre chaude en sacrifiant une partie de ses propres appointements (Voy. Germain de Saint-Pierre et de Schœnefeld. Rapport sur le Jardin des plantes de Montpellier, in Bull. Soc. bot. Fr., 1857, p. 673).

plantes se portent à merveille (1). Les 50 mètres de long que les serres nouvelles occupent se divisent en quatre parties. Un pavillon central de 8 mètres de haut sur 7 mètres de large, deux pavillons latéraux de 6 mètres sur 6 mètres, et une serre à orchidées un peu plus basse. Deux autres serres plus petites, plus enfoncées dans le sol, excellentes serres à multiplication, ont été construites en 1876 et 1883. Elles ont respectivement 20 mètres et 12 mètres de long. Cette immense surface chauffée est encore insuffisante et bien des jolies plantes dont l'intérêt scientifique ne paraît pas évident se voient refuser impitoyablement l'entrée au début de l'hiver. L'on ne peut ici songer à citer toutes les belles plantes : mais disons seulement que quelques-unes sont en pleine terre dans la serre même : tels les *Musa Cavendishii* et *Massoni*, ce dernier surtout, espèce rare, qui mûrit d'exquises bananes; tel le *Paudanus utilis*, tel encore le superbe *Todea rivularis* envoyé il y a 4 ans par M. le baron F. von Mueller, et qui est certainement un des plus gros stipes de Fougères qu'on possède en Europe. Çà et là quelques végétaux intéressants mûrissent leurs fruits (caféier, pomme de rose, piment de la Jamaïque), ou atteignent un développement remarquable (*Strelitzia Augusta*, *Cocos*, *Cycas*, *Croton Tiglium*, *Erythroxylon Coca*, *Galactodendron utile*), etc., etc. Les *Orchidées* auxquelles MM. Delmas et David, qui cultivent les serres avec zèle et succès attachent un soin particulier, sont au nombre de 250 parmi lesquelles la *vanille* qui fournit d'excellentes gousses. La collection des plantes grasses est nombreuse et les exemplaires très beaux.

L'*École botanique* occupe sa place actuelle depuis Aymé Chicoyneau (1737). Elle s'étend sur une grande surface et ses banquettes contiennent au minimum 4,000 espèces, toutes étiquetées (2). Les plantes y ont été successivement rangées suivant la méthode de Tournefort (Chicoyneau) et le système de Linné (Gouan). Puis de Candolle réalisa sur le terrain avant de la publier, la classification encore adoptée aujourd'hui, tant dans le jardin botanique que dans le jardin médical. Un mur en hémicycle limite cette partie du jardin du côté sud; là prospèrent les plantes amies de l'ombre et de l'humidité. A l'opposé, une banquette spéciale bien abritée et fortement ensoleillée permet la culture des plantes annuelles qui nécessitent une forte somme de chaleur : *Mimosa pudica*, *Mina lobata*, *Cucurbitacées* diverses, etc., une autre banquette divisée en compartiments dont chacun a reçu la terre d'un point différent de la région (granit, sable, dolomie, calcaire, marne, etc., etc.), est garnie de plantes sauvages provenant des endroits mêmes où le sol a été emprunté. Çà et là dans le jardin même quelques plantes attirent le regard : un bel *Asimina triloba* par exemple, et, dans leur saison respective, les grandes fleurs roses du *Magnolia obovata* ou le feuillage rouge du *Stillingia silifera*. Quelques arbres, trop beaux pour qu'on y touche, mais dont la place serait évidemment ailleurs, s'élèvent au milieu des plantes et arbustes. D'autres arbres enfin entourent toute l'école, et, dans une dépression cachée aux regards, le visiteur peut rendre un pieux hommage au tombeau présumé de la jeune Narcissa, la fille de Yung, le poète des Nuits, que son père dût, d'après la tradition, ensevelir clandestinement de ses propres mains.

Dr Louis Planchon.

(A suivre).

(1) On nous permettra de rappeler ici que ces serres ont été faites sous l'administration de J.-E. Planchon.

(2) Un étiquetage exact est chose importante dans un jardin botanique. Lorsque de Candolle prit en 1808 la direction du jardin, il trouva presque toutes les plantes sans étiquettes et en fit faire plus de 2500. Plus tard, surtout à partir de 1850, on se préoccupa à plusieurs reprises de munir d'étiquettes toutes les plantes intéressantes du jardin. Beaucoup sont aujourd'hui ornées de ces belles étiquettes, où le nom surmonte une carte indiquant par une teinte rouge la distribution géographique du végétal.

EXCURSIONS GÉOLOGIQUES EN ALSACE

ET DANS LES PAYS VOISINS

Une excursion à Kleinkembs-Istein

BIBLIOGRAPHIE

Dr B. Förster : Die Gliederung des Sundgauer Tertiärs, Mitth. de Commission für die geol. — Landes-Usters. Von Elsass-Lothringen Band I, Heft III, 1888.

A. Andreæ : Ein Beitrag zur Kentniss des Elsässer Tertiärs. Abh. z. geol. specialk. Von Els. Loth. Band II, Heft III.

Dr G. Steinmann und Dr Fr. Graeff : Geol. Führer der Umgebung von Freiburg, Freiburg i. B. 1890.

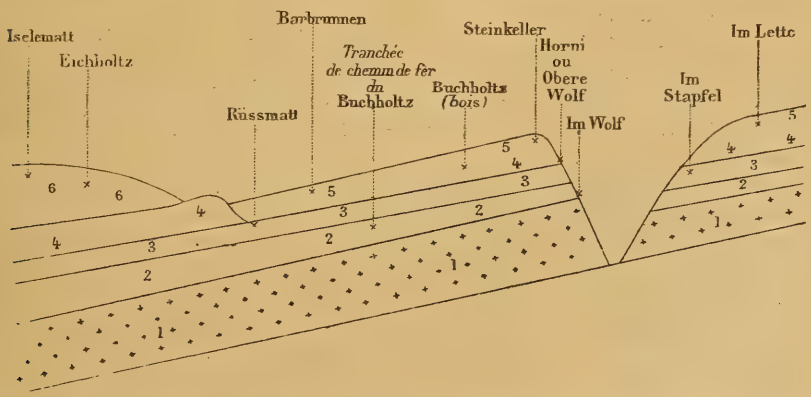
Prof. Alb. Müller : Geol. Skyzze des Kantons Basel, Beit. der geol. Karte der Schweiz, Berne J. Dalp. 1884, p. 46.

J.-B. Greppin : Jura-Bernois et districts adjacents, Mat. pour la carte géol. de la Suisse, Berne J. Dalp. 1870, p. 159-161.

Mathieu Mieg, G. Bleicher et Fliche : Contribution à l'étude du terrain tertiaire d'Alsace (suite). Sundgau et Grand-Duché de Bade, Bull. Soc. géologique de France, 3e série, tome XXe.

Kleinkembs et le rocher d'Istein (Isteiner-Klotz) sont des points fort intéressants à visiter pour les naturalistes; les botanistes y trouveront une flore calcicole fort curieuse, les entomologistes des insectes et de nombreuses variétés d'arachnides, les zoologistes des mollusques, les géologues, enfin, le curieux affleurement de calcaire jurassique d'Istein et une coupe des plus instructives dans les terrains oligocènes de Kleinkembs, riches en fossiles typiques.

COUPE GÉNÉRALE DE KLEINKEMBS



1. Calcaire à *Melania Lauræ*. Partie inférieure. Calcaire fétide.
2. Calcaire à — — Partie supérieure. Argile, bancs de calcaire à *Limnea marginata* Sand, etc., bancs de grès.
3. Marne, calcaire gréseux, schiste marno-calcaire avec *Mytilus socialis*, *Cyrena semistriata*, *Hydrobies*, *Paralates Bleicheri*, plantes, insectes, crustacés.
4. Conglomérats, alternances de conglomérats, calcaires durs, grès calcaires.
5. Alternances de conglomérats, de grès calcaires, d'argile, de grès, avec bancs de calcaire avec *Helix deflexa* Al. Braun, var. *y. Minor*, vers le sommet.
6. Alternances de bancs calcaires, d'argile grèseuse et de conglomérats.

Les moyens de se rendre à Kleinkembs sont les suivants : de Bâle (gare badoise) par la ligne de Fribourg-Karlsruhe en 42 minutes; de Mulhouse par la ligne de Saint-Louis-Leopoldshöhe, puis par la ligne de Fribourg-Karlsruhe en 1 heure 36 minutes. Le trajet de Mulhouse par la ligne de Müllheim, puis par celle de Fribourg à Bâle, est beaucoup moins direct.

Dans le présent article, nous traiterons surtout la course au point de vue géologique, nous bornant à l'accompagner, à l'usage du botaniste et du zoologiste, de la liste des plantes et de la faune des mollusques de Kleinkembs et de ses environs.

Kleinkembs, petit village situé sur la rive badoise du Rhin, en face de Kembs, de Sierentz et des collines du Sundgau, est abrité par une série de collines tertiaires qui s'étendent vers le nord parrallèlement au Rhin, dans la direction de Rheinweiller et au delà vers Müllheim. Ces collines s'appuient contre le massif de calcaire jurassique d'Istein (Isteiner-Klotz) dont la masse blanche, traversée par les tunnels de la ligne de Bâle, s'enfonce en coin entre les formations tertiaires de Kleinkembs et d'Efringen.

Les calcaires d'Istein sont exploités dans de nombreuses carrières; les bancs durs et compacts, d'un blanc jaunâtre, renferment dans leurs assises supérieures deux couches de rognons siliceux, jaspoïdes, de nombreux polypiers et un ensemble de fossiles appartenant à l'oxfordien (Weisser Jura α et β) (1) et principalement au terrain à chailles siliceuses (Glypticien). Les fossiles les plus communs sont :

Terebratula insignis Ziet.
— *bauhini* Et.
Cidaris Blumenbachi Goldf.
Calamophyllia flabellum Mich., var. *compta* et var. *crassa*.

Les fentes des calcaires oxfordiens d'Istein renferment des dépôts sidérolithiques (2) (bohnerzthone) qui ont été exploités il y a un certain nombre d'années. L'entrée de quelques galeries sont encore visibles, notamment près de la gare de Kleinkembs.

Coupe générale de Kleinkembs.

Les dépôts oligocènes de Kleinkembs, dont nous donnons ci-dessus une coupe générale, comprennent :

1° A la base un étage lacustre, les calcaires à *Melania Lauræ* avec deux divisions : l'inférieure composée de calcaires fétides avec *Mel. Lauræ*, la supérieure marneuse avec quelques bancs de grès et quelques bancs de calcaires caractérisés par *Limnea marginata Sand*, mais où se retrouve encore la *Melania Lauræ*.

2° Un étage saumâtre avec *Mytilus socialis*, *Cyrena semistriata*, plantes, crustacés, insectes, *Paralates Bleicheri*, etc.

3° Un étage côtier et terrestre présentant une alternance mainte fois répétée de conglomérats de grès calcaire, de grès, d'argile et de grès compact. Quelques bancs de calcaire compact avec *Helix deflexa Al. Braun var. y minor* existent vers la partie supérieure de cet étage que recouvre une nouvelle série de conglomérats de grès, d'argile et de calcaire compact sans fossiles qui forme les collines des environs de Rheinweiller.

(1) Pour la liste des fossiles de l'Isteinerklotz et leur âge, voy. geol. Führer der Umg. Von Freiburg v. Dr Steinmann und Dr Graeff. Freiburg 1890, p. 67. — J.-B. Greppin : Jura-Bernois et districts adjacents, p. 90.

(2) Il existe dans le Grand-Duché de Bade deux sortes de dépôts sidérolithiques, l'inférieur (älteres-bohnerzthone) éocène auquel appartiennent les argiles avec fer en grains de Kleinkembs, le supérieur (jüngeres-bohnerzthone) miocène supérieur ou pliocène inférieur contemporain des couches d'Eppelsheim.

I

Les calcaires à *Melania Lauræ* sont visibles dans les vignes, fouilles et petites carrières situées au nord du village à la sortie du pont du chemin de fer, le long de la ligne du chemin de fer et de la route de Rheinweiller.

Les principaux fossiles sont :

Melania Lauræ Math., forme normale et forme de Morvillars à tubercules saillants réunis en côtes longitudinales plus ou moins arquées. La première forme comprend des formes naines que l'on trouve aux environs de la maison de vignes du Wolf.

Megalostoma Mumia Lmk.
Auricula alsatica Mer.
Valvata circinata Mer. sp.
Limnea marginata Sand.
Limneus politus Mer. et *Lim. subpolitus* And.
Planorbes se rapprochant de *Pl. patella* Sand., et *Pl. Chertieri* Desh.
Melanopsis Mansiana Noul.
Helix, rares.
Cypris.

Les calcaires à *Mel. Lauræ* plongent vers le nord dans la direction de Rheinweiller; pour trouver la partie supérieure marneuse de ces calcaires il nous suffira de continuer le long de la voie jusqu'aux environs de la carrière du Buchholtz (1). Les deux bancs calcaires minces qui se trouvent vers la partie supérieure de cet étage contiennent :

Limnea marginata Sand., et variétés appartenant au groupe de *L. Longiscata* Brongn. *Limnea longiscata* Brongn., échantillons typiques. Des exemplaires de forme plus étroite et allongée avec 7 à 8 tours de spire rappellent à la fois *L. elongata de Serres var. Galensis* Font. et aussi *L. longiscata* Brongn. *var. Ostrogallica* Font.

Melania Lauræ Math.
Valvata circinata Mer sp.
Helix, rares et indéterminables.
Planorbes, de petite taille et peu abondants.

La limite entre la partie supérieure du calcaire à *Melania Lauræ* et l'étage saumâtre qui le recouvre est formée par deux bancs de grès de $0^{m}60$ à $0^{m}70$ d'épaisseur chacun; le supérieur est un grès dur avec quelques Bythinies et Littorinelles, l'inférieur un grès marneux avec de nombreuses traces végétales et de nombreuses *Limnées* des types précédemment décrits.

Mathieu Mieg.

(*A suivre*).

(1) Poursuivre même un peu au delà; les bancs fossilifères se rencontrent aussi au-dessous de la voie, dans les vignes du Rüss-Rein.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Bibliothèque. — Quelques lecteurs de la bibliothèque ne nous ont point encore retourné les livres empruntés par eux après l'expiration du terme de l'emprunt. Nous les prévenons que ceux d'entre eux qui ne se seraient pas conformés au règlement avant le 15 novembre, seront considérés comme démissionnaires.

Aberration de Deilephila Hippophaës. — Je vous signale une aberration de la couleur du Deil. Hippophaës qui ne doit pas être commune.

La larve de ce lépidoptère a été élevée par moi-même à Lausanne (Suisse), en 1890, et l'insecte parfait est éclos au mois de juillet de l'année suivante avec la couleur jaune remplaçant le rouge aux ailes inférieures.

J'avais récolté une trentaine de ces larves sur les bords du Rhône, à Saint-Maurice (Valais) ; elles ont toutes été élevées dans les mêmes conditions de température et nourries avec l'Hippophaës Rahmnoïdes, la seule plante qui, je crois, soit capable de nourrir ce lépidoptère.

Comme toutes les larves étaient à peu près du même âge elles se chrysalidèrent presque en même temps, à fin juin 1890, et au mois de juillet de l'année suivante tous les hippophaës sortaient normalement dans l'espace de 5 à 6 jours, sauf un seul, l'aberration qui présente la couleur jaune à la place du rouge aux ailes inférieures.

L'éminent entomologiste Dr Staudinger de Dresde, à qui j'ai adressé la photographie de cette aberration, m'écrit que c'est la seule de ce genre qui existe à sa connaissance dans l'espèce hippophaës.

Lausanne. F. Pouly Steinlen.

Fermeture des flacons. — L'article de M. Lataste, contenu dans le dernier numéro de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, m'engage à vous prier de mentionner un système de fermeture pour les flacons contenant les animaux dans l'alcool, et qui a l'avantage de réunir à une fermeture excellente, la simplicité et le bon marché. J'emploie ce système depuis une année et n'ai qu'à m'en louer.

Comme fermeture pour mes éprouvettes, j'emploie de simples verres de montre plats que chaque horloger donne gratuitement pour peu qu'ils aient quelques petits défauts ; je les choisis de façon qu'il reste un rebord de quelques millimètres, c'est-à-dire qu'ils n'aient pas tout à fait la largeur du rebord de l'éprouvette afin de pouvoir y appliquer la colle, qui est ainsi composée : gélatine blanche et eau. On fait dissoudre à chaud la gélatine dans très peu d'eau et lorsque le tout est fondu et assez épais pour être appliqué facilement, à l'aide d'un petit pinceau, on passe deux ou trois couches successives sur le rebord laissé par le verre de montre, en ayant soin de n'appliquer une seconde couche que lorsque la première s'est durcie ou plutôt raffermie. On a de cette façon une fermeture très propre, la mince couche de gélatine étant presque invisible sur le rebord de l'éprouvette et la gélatine étant insoluble dans l'alcool on n'a pas à craindre de voir son ciment attaqué salir les parois du tube.

Lorsqu'on veut ouvrir ses flacons, rien de plus simple; avec une lame de couteau on enlève facilement la plaque qui sert de fermeture, ou si on craignait de casser quelque chose, quelques goutes d'eau auront vite ramolli la gélatine pour permettre l'ouverture du flacon sans danger aucun.

Morat (Suisse). A. Mœhlenbruck.

Nous avons déjà indiqué sommairement cette méthode de bouchage que nous employons nous-même avec succès, nous insérons néanmoins la note de M. Mœhlenbruck qui décrit plus complètement ce procédé, très simple et très commode. Nous avons expérimenté ces derniers temps le ciment emzed, dû à M. Lataste; il nous a donné aussi de bons résultats.

A. D.

Coræbus bifasciatus. — Je vous signale l'abondance extraordinaire cette année, du *Coræbus bifasciatus*, sur les chênes verts des Cévennes. Je viens de constater *de visu* que presque tous les chênes ont une ou plusieurs branches sèches ; de loin, ces taches de rouille sur le fond vert font un singulier effet. Inutile de dire qu'on ne trouve pas l'insecte parfait en cette saison, mais je compte chercher en mai prochain ce beau buprestide.

Montpellier. Dr L. Planchon.

Questions. — Quelqu'un de vos lecteurs peut-il me renseigner sur une espèce de Mucédinée qui se développe sur les lames de verre des préparations microscopiques.

Le point de départ de cette Mucédinée paraît être au contact du bord de la lamelle avec la lame.

A. Loiselle.

M. Martial dans son catalogue des galles des environs d'Elbeuf, attribue la cloque du pêcher à un puceron *Aphis persicæ*. C'est une opinion déjà ancienne et je croyais qu'elle n'avait plus cours ; il me semble, en effet, avoir lu quelque part que la cloque serait due à un champignon *Taphrina deformans*, si je ne me trompe. J'ai, du reste, vu des quantités de feuilles cloquiées qui n'avaient pas un seul puceron.

Paris. A. Loiselle.

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE

(*Additions et changements*).

Aj. : MM. Gosselin (J.), à Gonneville-la-Mallet, par Criquetot-l'Esneval (Seine-Inférieure). — *Minér., Paléont.*
Simon (Abbé), prof., au Petit-Séminaire, Pont-Audemer (Eure). — *Lépid.*
Fleutte (Abbé), à Saint-Maclou (Eure). — *Bot.*

Ch. : Bellefon (de), 3, rue de l'Hôtel-de-Ville, Montauban.
Minsmer, capitaine au 142e de ligne, Montpellier (aupar. à Mende).

Retr. : Bourguignat, Saint-Germain-en-Laye (décédé).

ÉCHANGES

Afin de faciliter les relations entre naturalistes, nous insérons gratuitement les notes d'échange émanant des abonnés de la *Feuille*, aux conditions suivantes :

1° Les notes d'échange doivent porter exclusivement sur des objets d'histoire naturelle.

2° Elles ne doivent pas dépasser cinq lignes d'impression.

3° Elles ne doivent renfermer aucune offre d'achat ou de vente.

4° Ces notes doivent nous parvenir **avant le 10** du mois précédant leur publication (dernier délai). Dans le cas où la place ferait défaut, leur insertion serait remise au numéro suivant.

5° Une même note d'échange ne peut être répétée dans le courant de l'année.

M. Valotaire, prof. 20, rue des Basses-Perrières, Saumur, offre : *Ammonites radians, toarcensis, bifrons; Belem. tripartitus, irregularis, hastatus; Lima gibbosa; Hyboclypeus gibberulus; Rynchonella spathica*, du jurassique; *Ostrea biauriculata, colomba; Pleurotomaria Galliennei, Cyprina ligeriensis*, du cétacé, etc. Algues non classées de l'Océan. — Désire fossiles primaires et ammonites de tous terrains. — Envoi *oblata*.

M. Sarda, 15, boulevard de la Reine, à Versailles, demande à échanger des plantes de Normandie et environs de Paris contre des plantes d'une autre région de la France ou du reste de l'Europe.

La Station Zoologique de Pointe-de-Grave (Gironde), offre, à titre d'échange, pendant toute l'année des Oiseaux de mer vivants.

M. A. Mœhlenbruck, à Morat (Suisse), désire se procurer par échange, des crânes de mammifères de toutes tailles, préparés ou non. Offre : Caméléons et Scorpions vivants; Coquilles terrestres et fluviatiles; Objets préhistoriques des lacs Suisses.

M. E. Guérin, 23, quai Sud, à Mâcon, offre Silex taillés des époques Robenhausiennes et Moustériennes, et coléoptères, contre coquilles terrestres ou marines, fossiles primaires ou tertiaires et coléoptères européens ou exotiques. Env. *oblata.*

M. A. Bonnet, 55, boulevard Saint-Michel, Paris, offre Coquilles fossiles du miocène de Pont-Levoy, Algues et oiseaux du sud de l'Australie, en échange de Coquilles vivantes et fossiles de tous terrains et objets préhistoriques.

M. L. Coulon, prof. à l'école primaire supérieure d'Elbeuf, désire entrer en relation d'échange avec quelques naturalistes de diverses régions de la France, s'occupant à la fois de paléontologie et de botanique; il peut échanger dès l'instant, des plantes rares de la région d'Elbeuf, contre fossiles.

Le Frère Anthelme, à Saint-Médard (Loire), offre d'échanger : 2,000 coléoptères, français, exotiques de Ceylan, Sydney, Nouvelle-Zélande; 200 mousses françaises; minéraux : offrétite, cristianite, mésotype angite, zircons. olivénite, lettsonite, chalcophyllites carphosidérite, arséniosidérite, etc.

M. G. Rogeron, à l'Arceau, près Angers, offre : *L. Bœtica*, *Ab. Syngrapha*, *I. Pruni*, *A. Puta*, *Saucia*, *A. Lunosa*, *Ab. Neurodes*, *D. Rubiginea*, *H. Croceago*, *E. Advenaria*, *P. Coronillaria*, *A. Pictaria*, *A. Radiata*, *E. Peribolata*, etc., contre d'autres espèces. Envoi d'une liste plus complète sur demande.

M. Ernest Lelièvre, 22, Entre-les-Ponts, Amboise (Indre-et-Loire), offre : *Pier. Ab. Bryoniæ*, *Col. Phicomone*, *Pol. Hippothoë*, *Lyc. Damon*, *Sat. Cordula*, *Nud. Murina*, *Cn. Pityocampa*, *Agl. Tau* ♂ ♀, *Spil. Luctuosa*, *Urticæ*, *Not. Tritaphus*, *Torva*, *Zyg. Minos*, *Sarpedon*, *Peucedani*, *carniolica*, *Dicr. Furcula*, *Bifida*, *Psil. Monacha*, *Nem. Plantaginis*, et *Ab. Hospita* ♂, etc., contre d'autres bonnes espèces de Lépidoptères. Envoyer *oblata.*

BIBLIOGRAPHIE

André Suchetet. — *Les Oiseaux hybrides rencontrés à l'état sauvage. — III, Les Passereaux.* — Un vol., gr. in-8°, 274 p., 1892, à Lille, chez Le Bigot frères. — Paris, Baillière. — Berlin, Friedlander.

M. A. Suchetet poursuit depuis plusieurs années une grande enquête sur les cas d'hybridité que présentent les oiseaux à l'état sauvage ; il a réuni ainsi d'innombrables documents qui lui ont été fournis par les principaux ornithologistes d'Europe, d'Amérique et d'Australie. Le résultat de ces patientes recherches est consigné dans les publications de la *Société Zoologique de France*, et a déjà fait l'objet de trois mémoires consacrés aux Palmipèdes, aux Gallinacées et aux Passereaux. Ce dernier travail, que nous avons sous les yeux, est aussi complet que le permet l'état actuel des connaissances acquises : tous les cas d'hybridation authentiques y sont détaillés; l'auteur cite également les cas douteux et les variations qui paraissent dues à d'autres causes; inutile d'insister sur la valeur de ce départage.

Nous félicitons M. Suchetet du zèle et de la conscience avec laquelle il poursuit cette intéressante enquête qui, menée de la sorte, a une grande portée scientifique. Ces études doivent être étendues à tous les animaux, et nous engageons nos lecteurs qui auraient fait des observations sur ce sujet, à les communiquer à M. Suchetet, au château d'Antiville, par Bréauté (Seine-Inférieure). R.

Le Directeur Gérant,

A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (868-92)

Ch. DELAGRANGE, naturaliste

Anciennement à Besançon, 57, rue Bersot

Prévient sa clientèle qu'il a transféré son domicile

A PARIS, 6, RUE DE FURSTENBERG, 6

ENTOMOLOGIE GÉNÉRALE

Spécialité de *Coléoptères et de Lépidoptères* européens et exotiques à prix très réduits.

Envoi de listes sur demande.

VENTE, ACHATS ET ÉCHANGES

Fabrication de boîtes pour collections d'insectes.

Matériel et ustensiles en tous genres pour l'histoire naturelle.

Empaillage d'animaux. Commission. Épingles de Vienne.

COMPTOIR GÉOLOGIQUE DE PARIS

15, rue de Tournon, 15

Directeur : Paul PIERROTET, O. I.

Très belles collections d'étude pour la minéralogie et la géologie

100 Minéraux dans une boîte à compartiments..... **30** fr.

100 Roches..... **30** —

100 Fossiles caractéristiques classés par terrains..... **30** —

L'ensemble de ces trois collections typiques constitue la base pratique de l'enseignement de la géologie et de la minéralogie.

Biloupes, triloupes de **2** à **5** fr.; *loupe achromatique*..... **20** fr.

Guide du géologue dans le tertiaire parisien, par A. Laville.

10 belles planches en phototypie, 108 fig. des fossiles principaux, **2** fr. **50**; *franco* **3** fr.

A VENDRE

La collection complète de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, du 1er novembre 1875 au 1er octobre 1892. — Tous les numéros sont en parfait état. — Prix : **35** fr.

S'adresser à M. J.-B. MOUGEL, propriétaire à Vagney (Vosges)

Principaux articles ayant paru dans la *Feuille* et que nous adresserons *franco* à nos lecteurs, moyennant **0** fr. **45** pour chaque numéro de la première série (nos 1 à 120); **0** fr. **25** pour chaque numéro de la deuxième série (nos 121 à 240); **0** fr. **40** pour chaque numéro de la troisième série (nos 241 et suite), et **0** fr. **15** par planche.

GÉNÉRALITÉS, VERTÉBRÉS. — **A. Dollfus** : Les plages du Croisic, récoltes zoologiques (nos 206, 207, 208, 209, 210, 211). — **A. Dollfus** et **R. Moniez** : Le lac de Gérardmer, dragages et pêches pélagiques. Pêches dans les lacs de l'Engadine (nos 204, 205). — **G. Ramond** : La Nouvelle-Zélande, esquisse d'histoire naturelle (nos 244, 245, 246, 247). — **F. Lataste** : Sur la préparation et la conservation des petits mammifères (nos 158, 159). — **E.-L. Trouessart** : Les petits mammifères de la France : I. Les Rats (nos 124, 125, 126, 127, 1 pl.) — II. Les Campagnols (nos 144, 145, 146, 1 pl.). — **Trouessart** : Revue synoptique des Cheiroptères d'Europe (nos 102, 103, 104, 105, 107, 2 pl.). — **F. Lataste** : Les Batraciens et particulièrement ceux d'Europe et de France (nos 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104). — **Vte de Saint-Mauris-Montbarrey** : Tableau synoptique des Oiseaux d'Europe (nos 243, 244, 245, 247, 249, 251, 252).

RÈGLEMENT DE LA BIBLIOTHÈQUE

I. — Tout abonné de la *Feuille des Jeunes Naturalistes* habitant la France, pourra être admis comme lecteur de notre bibliothèque pourvu qu'il fournisse des références suffisantes. Toutefois le nombre des lecteurs admis chaque année est limité par les conditions du service.

II. — La cotisation annuelle donnant droit au volume du Catalogue à paraître dans l'année, est de **6 fr.** (soit **10 fr.** avec l'abonnement à la *Feuille*).

III. — Les frais d'envoi des livres (port et emballage compris), établis par une moyenne, sont de :

0 fr. **50** par volume ou fascicule de grande publication (catégorie A).

0 fr. **25** par brochure ou numéro de journal (catégorie B).

Le montant des frais d'envoi devra être joint à la demande d'emprunt. Les retours doivent nous parvenir franco.

Les personnes qui demanderont plusieurs ouvrages à la fois, jouiront de la réduction suivante, résultant de la diminution des frais de port : à un envoi de deux ouvrages pourra être joint, sans augmentation de frais, un exemplaire en plus de la même catégorie ou de la catégorie inférieure ; à un envoi de quatre ouvrages, deux ouvrages en plus, et ainsi de suite.

IV. — Les prêts sont faits **pour un mois**, et peuvent être renouvelés moyennant le payement de la moitié des frais d'envoi ; aucun ouvrage ne pourra être conservé pendant plus de trois mois. On est prié de nous indiquer exactement le numéro d'ordre et le titre de l'ouvrage demandé.

V. — Les expéditions de livres se feront deux fois par semaine. Il est important que nous sachions si l'on désire que les envois par chemin de fer soient faits à domicile ou en gare, et dans ce cas, à quelle gare il faudra les adresser.

VI. — Les vacances de la Bibliothèque, pendant lesquelles il ne sera pas fait d'envoi de livres, auront lieu pendant les mois d'été ; un avis paraîtra à ce sujet dans la *Feuille*.

VII. — Tout livre égaré ou détérioré devra être remplacé. Dans l'intérêt du bon fonctionnement de la Bibliothèque, les personnes qui en jouiront sont priées de mettre la plus grande exactitude dans le renvoi des livres. Les frais de réclamation, s'il y a lieu, leur seront portés en compte. Les pertes de livres pourront entraîner la suspension des envois.

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

Années 1887-91

Un volume, gr. in-8°, 634 pages, comprenant 16,222 numéros..... **18 fr. 50**

Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (A)..... **0 fr. 50**

Année 1891-92

Fascicule 13-15, 150 pages, comprenant les n°s 16,223-20,519 ..... **4 fr. »**

Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (B)..... **0 fr. 25**

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE

DU 1er SEPTEMBRE AU 5 OCTOBRE 1892

De la part de MM. le prince Roland Bonaparte (1 br.); A. Dollfus (4 br.); Gavoy (3 br.); Arnaud de Gramont (2 br.); Dr Jolicœur (1 br.); G. de Lamarlière (1 br.); Lassimonne (1 br.); H. Léveillé (2 br.); Rev. A.-M. Norman (3 br.); Ern. Olivier (1 br.); E. Ragusa (1 br.); Dr N. Roux (1 br.); Rogeron (1 br.); A. Suchetet (1 vol.); Van Oye (1 br.); Dr H. Viallanes (1 br.); Viaud Grand-Marais (1 br.).

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 5 OCTOBRE 1892

Volumes ..... 1.450 } sans les recueils scientifiques.
Brochures..... 7.350 }

Recueils scientifiques : Nombre de volumes au 1er octobre 1891 : 2.687.

1er Décembre 1892 — Vingt-troisième Année — N° 266

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France..... fr. 10 par an.

Sans jouissance de la Bibliothèque ..... France et Étranger.. fr. 4 par an.

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 266

Dr L. Planchon : Les ressources de l'Histoire naturelle, à Montpellier, en 1892 (Botanique) (*Suite*).

Mathieu Mieg : Excursions géologiques en Alsace et dans les pays voisins. — Excursion à Kleinkembs-Istein (*Fin*).

R. Martin : Les espèces françaises de la famille des Limnophilines (*Fin*).

Notes spéciales et locales, communications, etc. : Sur l'existence d'un lambeau Helvétien dans la partie centrale de la chaîne de la Nerthe, près Marseille. — Tératologie conchyliologique — Cardiophorus Reitteri. — Réponse. — LISTE DES NATURALISTES. — ÉCHANGES.

Catalogue courant de la Bibliothèque (nos 239-500).

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1892

N. B. — Les abonnés sont instamment priés de nous envoyer sans plus de retard le montant de leur cotisation pour l'année 1892-1893.

TARIF DES ANNONCES POUR LA 23e ANNÉE

(Tirage variable : minimum 1,900 exemplaires)

Page entière	22f	»
1/2 page	12	»
1/4 —	7	»
1/8 —	4	»
1/12 —	3	»

Les annonces sont payables d'avance. La réduction de prix sera de 1/4 pour les annonces au trimestre.

On demande de bons préparateurs pour le Musée d'Histoire naturelle du Champ-de-Mars, à Paris.

VÉRITABLE OCCASION

A VENDRE POUR CAUSE DE DÉSINTÉRESSEMENT

Une collection de coquilles vivantes choisies parmi les plus belles et les plus rares espèces de la création, toutes en exemplaires d'un *choix réellement splendide* et parfaitement déterminées.

Les genres *Helix, Voluta, Marginella, Mitra, Conus, Cypræa, Oliva, Venus,* y sont surtout très avantageusement représentés.

DEMANDER LE CATALOGUE

à M. AUCLAIR (André), 22, rue Régemortes, à Moulins (Allier).

Ch. DELAGRANGE, naturaliste

Anciennement à Besançon, 57, rue Bersot

Prévient sa clientèle qu'il a transféré son domicile

A PARIS, 6, RUE DE FURSTENBERG, 6

ENTOMOLOGIE GÉNÉRALE

Spécialité de *Coléoptères et de Lépidoptères* européens et exotiques à prix très réduits.

Envoi de listes sur demande.

VENTE, ACHATS ET ÉCHANGES

Fabrication de boîtes pour collections d'insectes.

Matériel et ustensiles en tous genres pour l'histoire naturelle.

Empaillage d'animaux. Commission. Épingles de Vienne.

A VENDRE POUR CAUSE D'AFFAIBLISSEMENT DE LA VUE

COLLECTION DE COLÉOPTÈRES DE LA FAUNE GALLO-RHÉNANE

6,040 espèces ou variétés en 25,500 exemplaires.

BELLE SÉRIE D'ANOPHTHALMUS ET DE BATHYSCIA

Prix : en bloc, **2,500** fr. Par familles, demander le détail.

Collection de Staphylinides d'Europe et confins..... **200** fr.

Doubles et ouvrages d'histoire naturelle.

S'adresser à M. DELHERM DE LARCENNE, à Gimont (Gers).

1er Décembre 1892. Vingt-troisième Année. N° 266.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

LES RESSOURCES DE L'HISTOIRE NATURELLE

A MONTPELLIER, EN 1892 *(Suite)*

Les diverses parties du jardin sont arrosées par l'eau de la ville, dont la municipalité a longtemps et parcimonieusement mesuré les mètres cubes! Plusieurs des bassins du jardin remontent à DE CANDOLLE; le nombre en a été augmenté dans les 40 dernières années, mais c'est surtout l'eau dont la quantité beaucoup augmentée depuis peu, a permis bien des améliorations réclamées en vain par les divers directeurs. Dès lors, sont devenus possibles l'entretien des gazons et le développement de la culture ornementale. Quant aux bassins, ils contiennent nombre de belles plantes : *Nymphéacées* diverses, souvent même pendant la belle saison, l'*Euryale ferox*, et toujours à profusion les superbes *Nelumbium*, le *Trapa natans*, le *Villarsia nymphoïdes*, etc., etc. Sur certaines mares où la végétation spontanée est livrée à elle-même, on trouve en couche épaisse l'*Azolla caroliniana :* cette plantule est d'ailleurs sortie depuis longtemps du jardin et couvre bien des flaques d'eau des environs de la ville (1).

Un point important est la récolte, le classement et la distribution des graines aux divers jardins botaniques. Des jardiniers expérimentés vont tous les ans recueillir aux environs et même assez loin parfois, de nombreuses espèces qui viennent grossir le chiffre des graines récoltées au jardin même; ces graines d'espèces sauvages, sont, il faut le remarquer, les plus demandées par tous les correspondants. Tous les ans, l'administration du jardin offre ainsi environ 4,000 espèces de graines soigneusement nommées. C'est là, comme on l'a souvent dit, la monnaie courante des jardins botaniques. Le budget, comme il arrive souvent, est relativement très restreint : le chauffage des serres, l'entretien général, l'achat d'engrais, de terre de bruyère ou de terreau, le traitement des jardiniers non directement payés par l'État, etc., tout cela empêche de songer à augmenter, autrement que par voie d'échange les richesses du jardin. Aussi ces échanges se font-ils non seulement avec les jardins botaniques, mais encore avec tous les particuliers désireux d'établir des relations de ce genre. Le jardin reçoit ainsi environ 1,000 à 1,500 espèces par an.

(1) Un exemple de dispersion et de naturalisation d'une espèce nous est encore donné par la grande Ciguë (*Conium maculatum*). Cette plante rudérale a été entraînée par les eaux du Jardin des plantes jusque dans le Verdanson, ruisseau collecteur des égouts de Montpellier. Celui-ci, affluent du Lez, transporte les graines dans ce petit fleuve. En quelques années les bords du Verdanson, puis les bords du Lez jusqu'à Palavas (12 kilom.) ont été garnis de cette belle plante qui dans ce bon terrain atteint 3 mètres de haut. La salure de la région voisine des étangs n'a même pas arrêté la plante. Il n'en existe pas dans le Verdanson en amont du Jardin des plantes, ni dans le Lez en amont du confluent du Verdanson.

Tous les travaux du jardin sont exécutés par huit jardiniers seulement, dont trois versent une somme pour la retraite : si l'on tient compte de l'énorme superficie des cultures du jardin et du travail que comporte l'entretien d'un établissement de ce genre, on sera vraiment surpris des résultats obtenus grâce au zèle d'un personnel actif et dévoué.

L'ÉCOLE D'AGRICULTURE

Par la nature même de son enseignement, l'agriculture touche aux sciences naturelles, à la botanique surtout. Montpellier a la bonne fortune de posséder à ses portes même, un magnifique établissement de création relativement récente il est vrai (1870), mais en pleine prospérité et dont l'accroissement rapide est loin d'être terminé. C'est l'ancienne École d'agriculture de la Saulsaie, transplantée au cœur même d'un pays essentiellement viticole, et orientée naturellement d'après sa nouvelle destination vers les études d'ampélographie appliquée. Mais de ce que la région imprime forcément et heureusement son cachet spécial à l'école, il ne faudrait point conclure que celle-ci soit seulement une école de viticulture. Toutes les branches de l'agriculture y sont en effet représentées et étudiées théoriquement et pratiquement. Quelques mots sur ces installations et sur ces enseignements montreront quelle place y occupe la botanique.

Enseignement. — M. le professeur Durand, secondé par le répétiteur du cours, M. Boyer, enseigne la botanique et la sylviculture. Environ 80 leçons de *botanique,* montrent successivement aux élèves l'anatomie et la physiologie végétale, base nécessaire des études ultérieures, la géographie botanique, etc., etc. Des leçons assez nombreuses sont consacrées aux cryptogames, surtout aux champignons, ces ennemis de tous les instants que l'agriculteur doit bien connaître s'il veut les combattre avec succès.

Des manipulations micrographiques et des herborisations dans l'école ou au dehors complètent cet enseignement.

La *sylviculture* comporte un programme très complet rempli en 40 leçons, et des applications dans l'arboretum de l'école ou dans les pépinières, jardins, bois, parcs de la région.

L'enseignement de la *viticulture,* dont l'importance est si évidente dans notre pays, est donné par G. Foëx, directeur de l'école, assisté de M. Guillon, préparateur. Mais cette chaire, d'intérêt capital, nécessite un personnel plus considérable. Aussi M. P. Viala, professeur à l'Institut national agronomique dirige-t-il à l'école le *laboratoire de recherches viticoles* avec M. Mazade comme préparateur. Il va sans dire qu'ici encore, ici surtout, l'enseignement pratique marche de pair avec les leçons d'amphithéâtre, et que les élèves font de fréquentes excursions dans les vignobles du département.

Enfin M. Berne, jardinier-chef de l'école fait des conférences d'horticulture aux élèves de l'école, auxquels il enseigne théoriquement et pratiquement l'arboriculture (surtout la taille des arbres fruitiers), l'horticulture ornementale, et l'horticulture maraîchère. De plus, M. Berne a sous ses ordres une petite escouade de six apprentis jardiniers qui passent deux ans à l'école entre 14 et 16 ans. Cet apprentissage leur procure presque toujours des situations avantageuses. Aussi les places d'élèves sont-elles très recherchées.

Laboratoires. — Les laboratoires de l'école où s'effectuent des recherches ayant trait à la botanique sont :

1° Le *laboratoire de botanique,* actuellement en voie de transformation et de déménagement, et qui promet d'être fort bien installé. Dans l'une des pièces, 20 élèves pourront manipuler en même temps.

2° Les *laboratoires de viticulture* qui occupent presque tout un pavillon. On y trouve une salle de recherches, une salle de collection, une salle de culture pour les maladies de la vigne, etc., etc.

3° Le *laboratoire d'agriculture* où les questions de physiologie végétale sont spécialement étudiées.

Tous ces laboratoires, surtout celui de viticulture sont très souvent visités et fréquentés par des étrangers travaillant à l'école. Ce sont en outre de vrais bureaux de renseignements : professeurs et répétiteurs sont quotidiennement accablés de questions sur les maladies de la vigne, l'emploi des vignes américaines, etc., etc. Chaque année enfin, quelques élèves de l'Institut national agronomique (sept en 1892) viennent faire à l'école un petit stage de vacances pour étudier certaines questions spéciales.

Collections. — 1° *Jardin botanique.* — Il contient environ 1,200 espèces, choisies autant que possible dans la flore indigène (région de l'olivier, zone littorale, basses montagnes).

2° *Arboretum.* — Plus intéressant encore, et formé d'arbres et d'arbustes indigènes ou exotiques, il ne contient pas moins de 800 espèces de plantes ligneuses parmi lesquelles les conifères sont tout particulièrement remarquables.

3° *Terrasses.* — Des terrasses à exposition méridionale et absolument abritées du côté du nord ont permis de réunir et de conserver nombre de végétaux d'un climat plus chaud que le nôtre : l'oranger s'y passe d'abri l'hiver, ou à peu près. On trouve là une intéressante flore exotique : la plupart des *Eucalyptus* ont pourtant fini par y périr, sauf toutefois l'*Eucalyptus urnigera* qui a supporté — 14°.

4° *Jardin fruitier.*— Les arbres y sont cultivés suivant les diverses formes, et les élèves y apprennent de M. Berne les règles de la taille et du pincement. En dehors du jardin fruitier proprement dit, l'école cultive de nombreuses variétés d'oliviers, pêchers, abricotiers, amandiers, pruniers, figuiers, azeroliers, pistachiers, etc., etc.

5° *Jardin maraîcher.* — 75 espèces de légumes y sont cultivées régulièrement et l'on y essaye chaque année les introductions nouvelles.

6° *Jardin d'ornement* pour les variétés nouvelles de fleurs et les études d'horticulture florale. Une petite serre y est annexée. Des fleurs sont d'ailleurs cultivées un peu partout dans l'école.

7° *Collection de vignes.* — Elle contient environ 1,000 variétés ou espèces. Il ne s'agit pas ici, cela va de soi, des champs d'expérience pour la culture de la vigne ou le traitement de ses maladies.

8° *Cultures du champ d'études.* — Elles portent sur environ 80 espèces fourragères, 100 espèces ou variétés alimentaires, et plus de 50 espèces industrielles.

9° *Bibliothèque.* — Il s'y trouve de nombreux ouvrages de botanique qui manquent à nos bibliothèques universitaires. Grâce au catalogue général mentionné plus haut, ces ressources peuvent être facilement utilisées, même si l'on n'appartient pas à l'école.

10° *Herbiers.*— Ils sont aujourd'hui commodément installés. On y compte :

a. — L'*herbier général* Perris, offert à l'école par M. le professeur Durand (plantes de France et d'Algérie; quelques-unes d'Europe).

b. — *Herbier de l'Hérault* offert et classé par M. Barrandon, qui mieux que personne pouvait le choisir et l'arranger.

Dr Louis Planchon.

(A suivre).

EXCURSIONS GÉOLOGIQUES EN ALSACE

ET DANS LES PAYS VOISINS

Une excursion à Kleinkembs-Istein (*Fin*)

II

L'étage saumâtre est composé de marnes, de marnes dures, des schistes argilo-gréseux fissiles, de calcaire marno-schisteux plus ou moins compact et de différents bancs de grès. Il est visible dans la petite carrière *im Stapfel*, au Wolf, sur la route de Kleinkembs à Blansingen, au coin du bois du *Buchholtz*, dans les vignes voisines de la *Rüssmatt* et principalement au *Rüss-Graben*, ravin par lequel en temps d'orage les eaux du Barbrunnen descendent sous forme de torrent.

Ce ravin dans lequel nous avons fait faire des fouilles offre, sauf pour la partie supérieure, une coupe complète de l'étage des marnes à Cyrènes; il est particulièrement intéressant, attendu qu'on y trouve un gisement à insectes, plantes, *Paralates Bleicheri*, etc., comparable pour la beauté et la bonne conservation des échantillons, sinon pour leur abondance, à celui de la Bornkappel près de Brunstatt (environs de Mulhouse). Les insectes se rencontrent à plusieurs niveaux, mais particulièrement dans des schistes minces argilo-gréseux.

COUPE DU RAVIN DE LA RÜSSMATT (RÜSS-GRABEN)

La succession des couches de bas en haut est la suivante, le n° 1 la plus inférieure étant au niveau de la voie ferrée :

Nos 1	Argile dure rognoneuse avec petits noyaux argileux et traces charbonneuses	0m	90	environ.
2	Grès calcareux-marneux, à structure tuffoïde	0	20	—
3	Marne dure compacte	0	30	—
4	Argile sableuse, grise, schisteuse, avec quelques feuillets renfermant des traces charbonneuses de plantes	0	30	—
5	Calcaire marneux, gris ou jaunâtre, riche en *Littorinelles, Nerilines Cyrena semistriata, Cypris,* élytres d'insectes, traces de crustacés isopodes, plantes	0	40	—
6	Argile avec rognons calcaires tuffacés, phosphatés	1	»	—
7	Calcaire gréseux devenant argileux compact, jaune ou bleu, riche en plantes, avec *Néritines,* élytres d'insectes, crustacés isopodes	0	30	—
8	Argile et sable argileux noir, ligniteux	0	06	—
9	Calcaire dur, bréchoïde, très compact	0	06	—
10	Grès bleuâtre, dur, à traces charbonneuses	0	40	—
11	Calcaire dur, jaunâtre, bréchoïde	0	22	—
12	Argile	0	25	—
13	Grès sableux, brunâtre	0	30	—
14	Argile	0	10	—
15	Marne dure	0	20	—
16	Argile	0	35	—
17	Marne dure	0	30	—
18	Grès sableux ferrugineux, bleu ou brun	0	45	—
19	Argile	0	15	—
20	Calcaire marneux compact avec traces de plantes	0	20	—
21	Argile	0	10	—
22	Grès sableux ferrugineux	0	30	—
23	Argile	0	20	—

24	Schistes à insectes, plantes, *Paralates Bleicheri*, Littorinelles, etc.			
Partie inférieure.	Schistes argilo-gréseux, fissiles, jaunâtres ou brunâtres avec parties dures feuilletées riches en insectes, plantes, Paralates, avec blanc gréseux au sommet	0	15	environ.
Partie supérieure.	Argile schisteuse avec feuillets minces remplis de traces végétales charbonneuses	0	55	—
25	Calcaire très dur	0	03	—
26	Grès sableux micacé, schisteux, très riche en plantes avec élytres d'insectes (horizon du Stapfel)	0	10	—
27	Argile	0	30	—
28	Calcaire dur marno-schisteux ou gréseux passant au schiste argileux, fissile, riche en plantes, avec *Paralates Bleicheri*, insectes	0	06	—
29	Argile	0	30	—
30	Grès sableux, brunâtre	0	35	—

Ici se termine la coupe visible dans le lit du ruisseau au ravin de la Rüssmatt, mais une fouille faite immédiatement au-dessus nous a prouvé qu'au-dessus du grès n° 30 il existe un banc de 0^m35 d'épaisseur de calcaire dur, argilo-marneux, riche en Littorinelles, plantes, etc. Ce banc est surmonté sans doute par plusieurs bancs épais de marne (1) et de calcaire dur, marneux-schisteux renfermant abondamment *Mytilus socialis, Littorinelles*, *Cyrena semistriata* etc.; leur ensemble, au-dessous du conglomérat, peut atteindre environ 4 à 5 mètres d'épaisseur. Un affleurement de ces couches supérieures existe au Wolf sur la route de Kleinkembs à Blansingen; on y rencontre en effet, au-dessus d'un banc de grès semblable au n° 30 de notre coupe :

Nos 1	Bancs de calcaire argileux, schisteux, imprégné de fer avec feuillet marneux, riche en plantes dans le bas	0^m	85	environ.
2	Calcaire dur, marno-schisteux, jaune ou bleuâtre, riche en *Mytilus socialis*	1	»	—
3	Calcaire marno-schisteux, riche en *Cypris, Littorinelles, Hydrobia Dubuissoni*	0	35	—

Au tournant du chemin supérieur du Wolf, au coin du bois Horni, affleurement de calcaire marneux, riche en *Mytilis socialis*, *Cyrena semistriata*, etc.

La faune des mollusques de l'étage saumâtre des marnes à cyrènes de Kleinkembs, comprend :

Mytilus socialis Alb. Braun (ab).

Hydrobies . *Bythinia* Dubuissoni Bouil.; *Nystia plicata* d'Arch. et Vern. (ab).

Cyrena semistriata Desh.

Planorbes : Petits planorbes semblables à ceux des environs de Mulhouse.

Cerithium incrustatum Schloth.

Néritines.

La faune des poissons, crustacés, comprend :

Cypris (ab).

Paralates Bleicheri Saur.

Crustacés isopodes : Sphroma Margarum Desm.

Crustacés amphipodes : Gammarus.

Les insectes ne sont pas encore étudiés, mais nous espérons qu'ils

(1) Cela paraît d'autant plus probable que les calcaires marneux sortis des vignes de la Rüssmatt et amoncelés en tas renferment *Mytilus socialis, Cyrena semistriata, Hydrobies,* etc. Un passage de ces calcaires aux conglomérats doit se faire dans le haut.

pourront l'être bientôt. Les genres diptère, hyménoptère, hemiptère, coléoptère sont représentés chacun par plusieurs espèces. Nous pouvons citer déjà : parmi les diptères *Plecia* se rapprochant de *Plecia Rhenama* ou *Protomya* Heyd. et de *Plecia grossa* Heyd. (1); parmi les hyménoptères *Attopsis*, voisine de *Attopsis nigra* Heer.; parmi les coléoptères, le genre *Cleonus*, ainsi que plusieurs autres sont représentés.

La flore de cet horizon se rencontre dans deux gisements différents : 1° dans la localité *Im Stapfel* (2) au milieu de calcaires gréseux schisteux avec *hydrobia Dubuissoni;* 2° au ravin de la Rüssmatt. Les fossiles végétaux de Kleinkembs (3) sont en général très fragmentés, exactement comme ceux des environs de Mulhouse auxquels ils ressemblent d'ailleurs complètement par leur état de conservation ; un grand nombre est indéterminable, mais il est facile de faire les constatations suivantes : les cryptogames vasculaires font presque totalement défaut, les conifères sont représentés par plusieurs genres, et d'assez nombreux échantillons, les monocotylédones et les dicotylédones proviennent évidemment d'une flore très variée. Les premières sont plus rarement déterminables que les secondes, cependant il est visible qu'elles sont représentées par des formes à feuilles étroites ou assez étroites, ce qui semblerait indiquer la présence d'espèces terrestres; toutefois, des fragments de rhizomes aussi bien que d'espèces franchement aquatiques comme celles que l'on trouve plus particulièrement à la Rüssmatt, semblent provenir d'une végétation sur place.

III

L'étage côtier et terrestre est composé d'une alternance maintes fois répétée de conglomérats de grès calcaire, d'argile, de grès compact et de calcaire. Il peut s'observer vers la partie supérieure des collines de Kleinkembs dans la carrière *Im Lette* (au-dessus du Stapfel) au Horni, dans le bois du Buchholtz, dans la carrière du Steinkeller et dans la carrière de Barbrunnen dont les bancs supérieurs de calcaire compact travertineux renferment un assez grand nombre de petites *Helix* de forme déprimée qui correspondent exactement à *Helix deflexa* Al. Brann, *var. y minor;* avec cette *Helix* se sont trouvés de rares exemplaires d'une petite *Hyalinia*, une petite *Limnée* ou *Paludine*, et une petite dent de rongeur qui paraît appartenir au genre *Theridomys* (4).

Les conglomérats de Kleinkembs sont tantôt à ciment calcaire très dur, tantôt à ciment calcareux argileux, parfois à peine liés entre eux. Ils présentent de nombreux passages au grès calcaire, au grès sableux ou siliceux. Leurs éléments, qui ne renferment jamais trace du calcaire lacustre

(1) D'après le mémoire publié par le Dr B. Fœrskter (die Inseten des Plattigen Stein-Mergels von Brunstatt) les marnes à cyrènes de la Borukappel, qui sont semblables à celles de Kleinkembs, ont fourni 159 espèces d'insectes, dont :

57 espèces coléoptères.	49 espèces d'hémiptères (punaises).
22 — d'hyménoptères.	1 — orthoptère.
30 — de diptères.	

On remarquera que parmi les diptères et les hyménoptères, les genres *Plecia* et *Attopsis* cités par le Dr Fœrster comme particulièrement communs à la Borukappel, sont aussi ceux qui se retrouvent à Kleinkembs. Voir ouv. cité Abh. zur géol. specialkarte von Els. Loth. Band III, Heft V, p. 569.

(2) Un autre gisement de grès à fossiles végétaux, identique à celui du Stapfel se rencontre dans la direction d'Istein au milieu des vignes du canton Wallis.

(3) Pour la liste de ces végétaux fossiles — encore incomplète — voy. M. Mieg, Bleicher et Fliche : Kleinkembs et le lac Sundgovien, *Bull. Soc. géol.*, 3e série, tome XX.

(4) Le genre Theridomys est signalé par Greppin comme existant à Kleinkembs, voy. J.-B. Greppin, ouv. cité, p. 159.

des couches inférieures, sont en général anguleux, calcaires ou siliceux et contiennent en grande majorité des roches jurassiques du pays de Bade; ce sont principalement des calcaires oxfordiens d'Istein avec leurs rognons de calcédoine et de jaspe, des calcaires et des marnes provenant des autres étages jurassiques badois de Kandern, de Liel, etc. Il nous paraît également utile d'insister sur le caractère travertineux que prend une partie des couches calcaires alternant avec les conglomérats.

Les dépôts oligocènes de Kleinkembs dont nous venons de donner une courte description, si l'on en excepte les niveaux supérieurs où se rencontrent les conglomérats et les calcaires à *Helix deflexa Al. Braun,* sont parfaitement identiques à ceux du Sundgau et des environs de Mulhouse dont ils offrent une coupe complète et typique. C'est ce qui nous a engagés à les réunir entre eux (1), car nous considérons comme fort probable qu'une communication directe ait existé entre eux à l'époque oligocène formant un même lac dont les limites s'étendaient entre Altkirch, Mulhouse, Bellingen, Kleinkembs, Sierentz et Stetten.

Voici un court itinéraire pour faciliter la visite des principaux gisements oligocènes de Kleinkembs : prendre à l'extrémité nord du village de Kleinkembs la route de Rheinweiller et la suivre jusqu'à la Rüssmatt au pont du chemin de fer appelé Rüss-Graben-Bruck (cote 248,5 de la carte). Après avoir passé sous la voûte du pont on pénètre directement dans le ravin dit Rüss-Graben. L'exploration en est difficile car il faut grimper à travers les fourrés dans le lit, le plus souvent boueux, du torrent qui y est encaissé. Explorer le ravin de bas en haut pour avoir la série complète dont nous donnons la coupe; ou bien si l'on ne veut voir que les schistes à insectes, monter à travers les prairies parallèlement au ravin jusqu'à la route des vignes qui se trouve à quelques mètres au-dessus de celui-ci. Redescendre de cette route à travers la prairie et les broussailles jusqu'à la partie supérieure du ravin où se trouvent les couches à insectes.

Après la visite du ravin, remonter au chemin des vignes et continuer dans la direction du Buchholtz. Le premier chemin que l'on rencontre à gauche conduit en quelques minutes à la carrière de Barbrunnen (2), où l'on pourra voir l'alternance des conglomérats et des grès calcaires, et, tout à fait dans le haut de la carrière les calcaires à *Helix deflexa.* Après être redescendu sur le chemin des vignes, on traversera le bois de Buchholtz dans lequel on pourra observer les conglomérats, les calcaires et les grès des niveaux supérieurs (carrières du Horni). Prenant ensuite le chemin du Wolf qui est la continuation du chemin des vignes, on rencontre sur la lisière du bois du Buchholtz un petit affleurement de la partie supérieure des marnes à Cyrènes. De là, en redescendant vers Kleinkembs, on rejoint le chemin inférieur du Wolf où l'on retrouve encore, mais mieux développée, la partie supérieure des marnes à Cyrènes, et l'on débouche au nord du village. Au Wolf et dans les environs de la maisonnette des vignes, on pourra encore visiter les calcaires à *Mel. Lauræ* et l'horizon marneux-gréseux supérieur.

Nous terminons cette notice en donnant une liste des espèces caractéristiques de la faune des mollusques vivants ainsi qu'une liste des plantes plus spéciales à Kleinkembs et à ses environs (3).

Mollusques caractéristiques de Kleinkembs.

(1) Voy. : M. Mieg Bleicher et Fliche ouv. cité, Considerations générales sur le mode de formation du lac Sundgovien.

(2) Improprement marqué Badbrunnen sur la carte.

(3) Nous devons ces listes à l'obligeante collaboration du savant zoologiste et naturaliste M. Gustave Schneider, de Bâle, qui a maintes fois visité Kleinkembs et le rocher d'Istein.

A. Gastropoda.
1. Inoperculata.
Helix.
Trichia liberta, Westerl.
Carthusiana carthusiana Muell.
Tachea sylvatica, Drap., var. *Rhenana,* Kobelt.
Buliminus.
Chondrula tridens, Muell.
Pupa.
Torquilla secale Drap.
Torquilla avenacea Brug.
Clausilia.
II. Operculata.
a Pneumonopoma.
Perostoma dubia var. *gracilis. C. Pfr.*
Pomatias septemspiralis Raz.

Liste des plantes les plus remarquables du rocher d'Istein (1) et des environs de Kleinkembs :

Thalictrum minus L., var. *saxatile,* de Cand.
Cheiranthus Cheiri L.
Sinapis Cheiranthus Koch.
Rapistrum rugosum All.
Staphylœa pinnata L.
Colutea arborescens L.
Chlora serotina Koch.
Centunculus minimus L.
Quercus pubescens Willd.
Anacamptis pyramidalis Rich.
Gymnadenia odoratissima Rich.
Himantoglossum hircinum Rich.
Ophrys arachnites Rich.
Carex (2) *gynobasis* L.
Poa Langeana Rehb.
Aronia rotundifolia Pers.

Mathieu Mieg.

(1) Descendre à la gare d'Efringen afin de faire l'excursion du rocher d'Istein, colline jurassique très riche en plantes dites calcicoles chaudes, voy. Kirschleger, flore d'Alsace, tome III, p. 349.
(2) Espèce particulière à cette localité.

LES ESPÈCES FRANÇAISES DE LA FAMILLE DES LIMNOPHILINES

(Fin) V. nos 257, 260 et 263.

41° *Stenophylax vibex* Mac-Lach.

Extrêmement semblable au *Concentricus*, mais de couleur plus pâle, avec quelques différences dans les caractères anals et dans la marge costale. Envergure 39 à 48 millimètres.

Angleterre (Mac-Lach.); environs de Paris, en octobre (Mabille); certainement la France du Nord.

Ruisseaux et petites rivières.

42° *Stenophylax speluncarum* Mac-Lach.

Très analogue au *Concentricus*, dont il diffère seulement par les appendices anals qui ne sont pas, chez le mâle, courbés en crochets comme chez celui du *Concentricus*, 39 à 48 millimètres d'envergure.

Belgique, 30 avril (Selys); Haute-Saône (Puton).

Ruisseaux, rivières et torrents.

43° *Stenophylax mitis* Mac-Lach.

Ailes supérieures allongées, d'un fauve un peu testacé, presque hyalines. A, d'après M. Mac-Lachlan, tant d'analogie avec la *Micropterna testacea* que, sans la différence des parties anales et la longueur du premier article de ses jambes antérieures, on le pourrait confondre avec elle. Envergure 30 millimètres.

Ariège et départements voisins. Le long des torrents; se tient pendant le jour dans les grottes et les cavernes.

Genre Anisogamus.

44° *Anisogamus difformis* Mac-Lach.

Le mâle ressemble à un petit *Stenophylax*, mais on a fait un genre de cette espèce, parce que la femelle a plutôt la forme d'un *Chætopteryx* bien que d'une apparence plus svelte et plus légère et sans granulations aux ailes. Ailes supérieures fauve clair, les inférieures hyalines. Envergure 19 à 29 millimètres.

Suisse en juillet et, dit-on, frontière française voisine.

Genre Micropterna.

45° *Micropterna testacea* Mac-Lach.

Les trois espèces de *Micropterna* ont, chez le mâle, le premier article basal des tarses antérieurs beaucoup plus court que le deuxième. La *testacea* a spécialement les antennes de couleur foncée, les ailes supérieures étroites à la base, allongées, d'un jaune testacé, avec les postérieures hyalines à nervation bien marquée et 30 millimètres d'envergure.

Ardèche, en mai (Mac-Lach); Montpellier (Hagen); Hérault (Martin).

Vit surtout dans les cavernes.

46° *Micropterna nycterobia* Mac-Lach.

Antennes jaunes, ailes supérieures allongées, moins étroites à la base et plus larges à l'extrémité que chez la précédente, avec une épaisse pubescence, jaunâtres saupoudrées de testacé; les inférieures hyalines. Envergure 35 à 46 millimètres.

Côte-d'Or, en juin; Savoie, Alpes-Maritimes et généralement tout le midi de la France. Habite les cavernes. Indre, du 25 mai au 25 juin (Martin).

47° *Micropterna sequax* Mac-Lach.

Antennes jaunes, ailes supérieures un peu allongées, se dilatant peu à peu et arrondies au bout, jaunes saupoudrées de testacé, les inférieures hyalines à faible teinte jaunâtre. Envergure 29 à 34 millimètres.

Pyrénées, en juin-juillet (Marshall); Indre; commune du 15 mai au 30 juin (Martin).

Sur les rivières.

Genre Halesus.

48° *Halesus radiatus* Mac-Lach.

Grande espèce aux ailes antérieures larges, grises avec des plaques longitudinales très claires entre les nervures, chaque plaque contenant un trait foncé allongé, comme si une main écartée avait laissé sur ces ailes l'empreinte de ses doigts. Envergure 36 à 50 millimètres.

Europe du nord et du centre, de fin septembre à 15 novembre (Mac-Lach); Indre, très commun du 1er septembre au 10 novembre (Martin); Vosges, 31 octobre (Puton).
Rivières.

49° *Halesus tessellatus* Rambur.

Grande espèce absolument semblable au *radiatus* dont elle ne diffère que par son appareil anal, sans qu'on puisse comparer les deux appareils autrement que dans une figure. Limbourg (Albarda); Vosges? (Mac-Lach.).
Environs de Paris (Mabille).
Rivières.

50° *Halesus digitatus* Schrank.

Grande espèce, aux ailes supérieures larges, jaunâtres au lieu de grises, avec les mêmes marques que le *radiatus*. Envergure 40 à 50 millimètres.
Environs de Paris (Mabille); Indre, Hte-Vienne, 25 août au 1er novembre (Martin); Vosges (Mac-Lach.).
Rivières.

51° *Halesus ligonifer* Mac-Lach.

Espèce assez grande aux ailes supérieures allongées, jaunâtres avec des plaques irrégulières pâles, les postérieures hyalines à réticulation jaune clair. Envergure 33 à 35 millimètres.
Indre, 25 septembre au 25 octobre très commune (Martin); Vosges, commune en novembre (Mabille).
Rivières, ruisseaux, torrents.

Genre Drusus.

52° *Drusus rectus* Mac-Lach.

M. Mac-Lachlan classe les espèces de *Drusus* d'après la couleur des ailes supérieures.
Suivant cette classification, le *rectus*, le *discolor* et le *chrysotus* ont les ailes supérieures plus ou moins jaunes, spécialement le *rectus* les a d'une teinte jaune d'or pâle, légèrement nuancé de gris clair, courtes et larges. Son envergure n'est que de 20 millimètres.
Il habite les Pyrénées (Marshall), et peut-être, dit M. Mac-Lachlan, le nord de la France.
Ruisseaux.

53° *Drusus discolor* Mac-Lach.

Ailes supérieures fauve clair, longues et assez étroites. Envergure 23 à 29 millimètres.
Savoie (Rambur et Eaton); vit sur les ruisseaux, dans les montagnes et varie de couleur, tantôt plus fauve, tantôt plus gris.

54° *Drusus chrysotus* Mac-Lach.

Analogue à *discolor*, mais avec les ailes supérieures jaune d'or brillant et larges. Envergure 26 millimètres.
Commun en Savoie, à la mi-septembre, sur les ruisseaux.

55° *Drusus trifidus* Mac-Lach.

Ailes supérieures très pubescentes brunes avec une teinte testacée. Envergure 15 à 20 millimètres.

Espèce reconnaissable à la singulière forme du dernier segment dorsal du mâle.

Aube (Mac-Lach.); Vosges (Mac-Lach.); Bitche, assez commun (Kieffer).

56° *Drusus mixtus* Mac-Lach.

Ailes supérieures d'un gris brun pâle, luisant, avec une teinte testacée. Envergure 22 à 25 millimètres.

Le mâle a des appendices intermédiaires différant de ceux de toutes les autres espèces.

Suisse et Jura (Mac-Lach.).

57° *Drusus Muelleri* Mac-Lach.

Ailes supérieures brun noirâtre luisant, avec de petites plaques incolores au milieu de l'aile. Envergure 22 à 27 millimètres.

Savoie, en août (Eaton); Suisse (Mac-Lach.).

Genre Monocentra.

58° *Monocentra lepidoptera* Ramb.

Ailes noires. Le mâle a, aux ailes inférieures, une grande poche large et profonde avec de longues écailles noires. Envergure 27 à 28 millimètres.

Alpes-Maritimes, en juin (Mac-Lach.).

Genre Peltostomis.

59° *Peltostomis sudetica* Kol.

Ressemble beaucoup à un *Drusus*, mais le mâle n'a pas d'éperon aux tibias antérieurs. Ailes supérieures fauves. Envergure 22 à 30 millimètres.

Vosges (Mac-Lach.).

Le long des petits ruisseaux.

Genre Cryptothrix.

60° *Cryptothrix nebulicola* Mac-Lach.

Ailes supérieures brun ou fauve doré, les inférieures brunâtre clair. Envergure 18 à 21 millimètres.

Savoie, en juillet.

Genre Potamorites.

61° *Potamorites biguttatus* Pictet.

Ailes supérieures fauve brunâtre, assez longues et assez étroites, avec une tache blanchâtre allongée sur chaque aile. Envergure 22 à 30 millim. Coloration très variable.

Vosges (Mac-Lach.).

Genre Ecclisopteryx.

62° *Ecclisopteryx guttulata* Pictet.

Petite espèce à ailes supérieures variant du gris brunâtre au gris blanchâtre avec une ou deux taches et des irrorations blanchâtres. Envergure 17 à 28 milimètres.

Alpes-Maritimes (Mac-Lach.), et régions subalpines; Belgique, mai à juillet (De Selys).

Genre Chætopteryx.

63° *Chætopteryx villosa* Fab.

Ailes supérieures fauve clair et brillant, à réticulation bien marquée. Taille très variable. Envergure de 13 à 26 millimètres.

Presque toute l'Europe (Mac-Lach.); Vosges, commun de fin octobre à 16 novembre (Puton); Bitche, assez commun (Kieffer); environs de Paris, octobre, novembre (Mabille); Indre, assez commun, octobre (Martin); Belgique, commun, octobre-novembre (De Selys).

Ruisseaux et rivières, souvent transporté au loin par les inondations.

64° *Chætopteryx obscurata* Mac-Lach.

Ailes supérieures fauve brun pâle plus allongées que chez la *villosa*. Envergure 25 à 26 millimètres.

Vosges, commencement de novembre (Puton).

Genre Chætopterygopsis.

65° *Chætopterygopsis Mac-Lachlani* Stein.

Curieuse petite espèce, à ailes arrondies en boule, les supérieures fauve brun. Envergure 12 à 16 millimètres.

Vosges (Puton).

Genre Anomalopteryx.

66° *Anomalopteryx Chauviniana* Stein.

Le mâle a les ailes atrophiées (envergure 10 à 11 millimètres), la femelle les a à peu près normales, jaunâtre gris très clair. Envergure 16 millim.

Vosges, 1er septembre (Cuny).

Genre Enoicyla.

67° *Enoicyla pusilla* Burm.

Chez cette espèce, c'est la femelle qui a les ailes rudimentaires, le mâle au contraire les a longues et étroites, de 11 à 16 millimètres.

France (Mac-Lach.); Bitche, assez commune (Kieffer); environs de Paris, octobre-novembre (Mabille); Indre, peu commune, 25 septembre à novembre (Martin). Bruyères et herbes des bois, en octobre et novembre.

Belgique, octobre (De Selys).

Genre Apatania.

68° *Apatania fimbriata* Mac-Lach.

Ailes supérieures arrondies et pubescentes. Envergure 13 à 16 millim.

Savoie, en juillet (Mac-Lach.); Vosges, pas rare (Mac-Lach.).

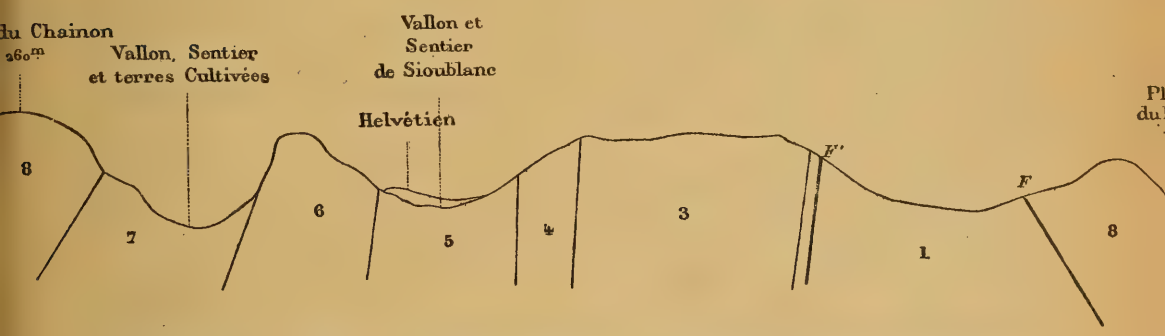
Le Blanc. R. Martin.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Sur l'existence d'un lambeau Helvétien dans la partie centrale de la chaîne de la Nerthe, près Marseille. — M. Couturier, directeur d'une fabrique de chaux hydraulique, à la Nerthe, nous a signalé récemment l'existence d'un lambeau tertiaire à *Sioublanc*, un peu à l'ouest de Cossimond (Col Simon). Ce lambeau avait passé jusqu'alors inaperçu, sans doute à cause de son peu d'étendue, et aussi parce qu'il est éloigné des chemins habituellement suivis. Il est, du reste, si bien caché que, l'année dernière, nous avons passé à quelques mètres de sa bordure sans nous en apercevoir. M. Couturier nous ayant fait voir les fossiles qu'il avait recueillis dans ce lambeau, nous avons reconnu immédiatement des espèces de *l'Helvétien* (couches à *Pecten solarium*, *Spatangus ocellatus*, etc.). M. Couturier a eu l'obligeance de venir nous conduire, lui-même, sur le gisement dont nous avons pu préciser ainsi la position topographique et stratigraphique. L'affleurement a environ 15 à 20 mètres de long, autant de large, et de 50 centim. à 1 mètre 50 d'épaisseur. Il est situé à 1200 mètres ouest de Cossimond, à 5 ou 600 mètres sud-ouest de la cote 260 de l'état-major.

Les couches de l'Helvétien sont horizontales et reposent directement sur les couches verticales des marnes Valanginiennes. *Ces marnes se rattachent à l'est à celles du pli renversé du nord de la chaîne.*

Voici d'ailleurs la coupe observée :



1. Keuper et Infralias. — 2. Oxfordien étiré. — 3. Dolomies du Jurassique supérieur. — 4. Calcaire blanc à Diceras. — 5. Marnes Valanginiennes. — 6. Calcaires compacts du Néocomien et du Valanginien. — 7. Marnes Néocomiennes. — 8. Urgonien. — 9. Aptien marneux du Rove.

La présence de l'Helvétien en ce point paraît extraordinaire au premier abord, et cela pour deux raisons :

1° On est à 15 kilomètres en ligne directe de l'affleurement miocène le plus proche;

2° On est à une altitude d'environ 230 mètres, alors que l'altitude de la mollasse ne dépasse pas 40 mètres dans tout le reste de la presqu'île, et que cette altitude n'atteint jamais 100 mètres sur les bords des étangs de Berre et de Lavalduc.

L'existence du lambeau de Sioublanc nous amène donc à plusieurs conclusions intéressantes et assez inattendues :

1° Puisque l'Helvétien de Sioublanc repose *horizontalement* sur les couches verticales du Valanginien, ceci dément, d'une façon péremptoire, que le grand mouvement qui a renversé la partie septentrionale de la chaîne soit *antérieur à la période Helvétienne*. Or, l'existence de dépôts oligocènes, redressés à Saint-Pierre, près Martigues, démontre que le soulèvement de l'anticlinal des Laurons a affecté les couches du Tongrien; donc, le grand mouvement de plissement de la chaîne de la Nerthe est localisé *entre le Tongrien et l'Helvétien*.

2° A l'époque où se déposait le lambeau de Sioublanc, le centre de la chaîne de la Nerthe était immergé; or, il se trouve aujourd'hui à 230 mètres environ d'altitude; il a donc subi un exhaussement d'au moins 230 mètres!

La période d'activité interne qui a causé le soulèvement de la Nerthe s'est donc continuée après la période Helvétienne, ainsi que nous l'affirmions déjà dès 1890 (*Esq. géol. des env. de Mars.*, pages 11 et 12). De plus, puisque les couches de l'Helvétien sont restées sensiblement horizontales, nous en concluons que la poussée qui les a surélevées a été verticale et régulière, au point où se trouve le dépôt. Or, ce dépôt est sensiblement sur l'*axe anticlinal* de la chaîne; l'axe anticlinal s'est donc surélevé régulièrement et verticalement depuis l'époque Helvétienne et il s'ensuit que les couches latérales ont dû

augmenter d'inclinaison et que l'Helvétien de la bordure lui-même doit être relevé tout autour de l'anticlinal. C'est bien ce qu'on observe, en effet, à Carry, Sausset-la-Couronne et Saint-Pierre;

3° Dans le gisement de Sioublanc nous avons recueilli :

Pecten solarium;

Ostrea aff. *gigantea;*

Ost. aff. *crassissima;*

O. (*Alectryonaria*) *sp.?* (La même qu'à Sainte-Croix). Nombreux *polypiers*, etc., etc.

Cette faune est identique à celle des environs de la Couronne et des bords de l'étang de Lavalduc. Nous sommes donc naturellement amenés à conclure que l'Helvétien a recouvert au moins toute la partie de la chaîne de la Nerthe qui se trouve à l'ouest de Sioublanc, et que si l'on ne retrouve plus aujourd'hui de traces des dépôts intermédiaires entre Sioublanc et la Couronne, c'est qu'ils ont été enlevés par érosion. Si le lambeau de Sioublanc a été respecté, c'est à cause de sa position dans un ravin encaissé.

Les érosions qui ont dépouillé la Nerthe de son manteau tertiaire sont contemporaines de celles qui ont contribué au creusement de l'étang de Berre (Voir Collet, *Histoire quaternaire et moderne de l'étang de Berre. Bull. S. G. F.*, 13 avril 1882, p. 333). Ces érosions qui continuent évidemment de nos jours, ne tarderont pas à faire disparaître le petit lambeau de Sioublanc lui-même, comme elles ont fait disparaître toutes les couches dont il est le dernier témoin;

4° Nous avons de plus remarqué que le lambeau Helvétien qui nous occupe repose *directement* sur le Valanginien. Il n'y a là ni Tongrien, ni Aquitanien, ni Langhien. Le même fait s'observe à la Couronne : donc, où bien ces points étaient émergés à l'époque Tongrienne, Aquitanienne et Langhienne, ou bien les érosions Aquitaniennes ont fait disparaître ces étages. Cette dernière hypothèse est peu probable, car le Tongrien existe en d'autres points de la chaîne de la Nerthe où il n'y aurait aucune raison pour qu'il ait été respecté par les érosions Aquitaniennes. D'un autre côté, la présence des calcaires Tongriens au Poncet, dans le bois de Carry et à Saint-Pierre, montre que la plus grande partie de la chaîne était immergée à l'époque Tongrienne.

L'absence de l'Aquitanien et du Langhien dans la majeure partie du massif démontre son émersion à ces époques (1). Ainsi donc, voici pour nous quelle a été la succession des mouvements accomplis à l'époque tertiaire dans la chaîne de la Nerthe :

Pendant la période *Tongrienne*, la partie centrale du massif est seule émergée. Pendant les périodes *Aquitanienne* et *Langhienne*, le massif se soulève et c'est alors que se produisent les phénomènes de renversement du nord de la chaîne.

Au commencement de la période Helvétienne, le massif s'affaisse régulièrement et toute la partie à l'ouest de Sioublanc est envahie par la mer. Au milieu de la période Helvétienne, le massif est immergé et les dépôts le recouvrent.

A la fin de la période Helvétienne et au commencement de la période Pliocène, le massif émerge.

Enfin, pendant la période quaternaire et actuelle, les érosions font disparaître l'Helvétien sur une grande surface.

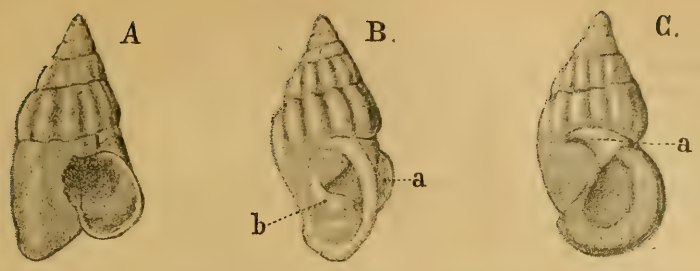
Marseille. E. Fournier.

Tératologie conchyliologique. — L'explication du cas tératologique, signalé dans le numéro 264 de la *Feuille* par M. Lucien, d'un *Buliminus* (*Chondrus*) *tridens* Müll. à deux péristomes successifs me paraît facile à donner. En effet, si chez un mollusque adulte et ayant par conséquent son péristome complètement formé, il se produit accidentellement une cassure dans la partie du test située en arrière de ce péristome, l'animal se trouve forcé, afin de se protéger, de se retirer en deçà de la cassure. Si la capacité de la partie de la coquille qu'il remplit suffit à l'abriter, il pourra continuer à vivre et à se mouvoir en faisant passer sa tête et son pied par la brèche. Par la suite, il pourra consolider le bord de la portion de la spire qu'il occupe en sécrétant un nouveau péristome qui se trouvera ainsi situé en arrière du premier.

Il arrive fréquemment que toute la partie terminale du dernier tour d'une coquille de Gastéropode ayant été détruite, le mollusque remplace son ancien péristome par un autre situé en deçà de celui qui a disparu. On constate ce fait chez de nombreux individus des *Helix nemoralis*, *hortensis*, etc., par l'existence de fragments restés adhérents au test sur la ligne de la suture. La seule différence entre ce cas et celui signalé par M. Lucien consiste en ce que, dans ce dernier, le péristome primitif et normal, au lieu d'avoir été brisé en même temps que la fin du dernier tour, s'est trouvé épargné et ne constitue qu'une gêne pour le mollusque, mais non pas un obstacle à son existence.

Pendant un récent séjour à Saint-Lunaire, j'ai pu observer exactement les mêmes phénomènes chez le *Rissoa labiosa* Montagu et je suis heureux de mettre sous les yeux des lecteurs de la *Feuille* des figures de deux spécimens recueillis dans cette localité.

(1) D'ailleurs, les dépôts Aquitaniens et Langhiens de la bordure (Le Rouet, Carry) sont littoraux.



Le premier (fig. A et B) possède deux ouvertures successives séparées par une brèche que l'animal a arrangée de son mieux en l'entourant d'un nouveau péristome et en fermant partiellement la première ouverture au moyen d'une mince lamelle (fig. B, b), qui prend naissance sur le bord columellaire. Dans la même figure B, le nouveau péristome est presque entièrement caché par l'ancien et on n'en aperçoit qu'une faible partie (en a).

Dans le deuxième exemplaire représenté figure C il ne subsiste de l'ancien péristome qu'un fragment triangulaire a, et le mollusque s'est formé un nouveau péristome situé en arrière de celui-là.

Ph. Dautzenberg.

Cardiophorus Reitteri, nova sp. (Coléoptères-Elatérides). — *Diagnose :* voisin du *Graëllsi*, mais plus ramassé et plus brillant, de 5,5 à 7,5 millim., sur 1,6 à 2,5 millim. de largeur. — Antennes noires à premier article épaissi. — Thorax transverse de 2/2,4 millim., d'un noir brillant, à ponctuation serrée et à pubescence courte, noire, allant en tous sens; globuleux sans dépression longitudinale. — Ecusson cordiforme, déprimé au milieu. — Elytres de 5/2,2 millim., d'un noir brillant passant au brun très foncé, à ponctuation plus fine que celle du thorax, presque chagrinées, recouvertes d'une pubescence grise très espacée et très courte, avec deux dépressions longitudinales, une sur la première strie après l'écusson, l'autre vers le milieu, n'atteignant pas la suture et ne dépassant pas la troisième strie. Palpes, genoux et tarses moins la base du dernier article des tarses roux; pattes noires.

Provenance : Portugal septentrional.

Mâcon. E. Guérin.

Réponse. — M. Loiselle me prête, d'une manière toute gratuite, l'opinion suivant laquelle la cloque du pêcher serait due à *Aphis persicæ* Kalt, alors que les auteurs sont d'accord pour l'attribuer à *Taphrina deformans* Fckl. Je n'ai rien dit de semblable dans ma première liste des galles ou galloïdes des environs d'Elbeuf. Je reproduis la diagnose de l'hémiptérocécidie de *Aphis persicæ* Kali : « *attaque les feuilles terminales des nouvelles pousses et ces feuilles se recourbent en arrière et se crispent. Commune.* » J'ajouterai que les élevures dues à *Taphrina deformans* et appelées *cloque du pêcher* sont d'un rouge sang, tandis que les pucerons (*Aphis persicæ*) provoquent plutôt une décoloration, c'est-à-dire que les feuilles crispées restent vertes ou bien prennent une couleur d'un vert plus clair, jaunâtre parfois. Il s'agit donc bien de deux galles distinctes : une hémiptérocécidie, que j'ai signalée, et une mycocécidie, dont je n'ai pas parlé.

Elbeuf. V. Martel.

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE

(*Additions et changements*).

Aj. : MM. Emy Eyriès, 82, boulev. National, Marseille. — *H. nat. gén.*
Fauvel, route de Ploubeyre, Lannion (Côtes-du-Nord). — *B. G.* (*Pétrogr. et Pal*). *Zool. gén.*
Jacob (Emile), 23, avenue de Royat, Clermont-Ferrand. — *Minér.; Entom.*

Ch. : Damry, à Sassari (Sardaigne). — *Col., Lép. de Sardaigne.*
Guerpel (H. de), à Plainville, par Mézidon (Calvados). — *Col., Cécidiol.* (aup. à Bény-Bocage).
Somps (H.), route de Nay, à Gélos, près Pau (aup. à Pau).
Vibert (Frère), à Neuvic-d'Ussel (Corrèze) (aup. à Pradinas).

ÉCHANGES

M. Plateau, à Merfy, par Reims, offre contre espèces équivalentes de l'Eocène parisien, *Panopæa Remensis*, *Thracia Edwardsi*, *Psammobia debilis*, *Cyrena Lemoinei*, *Tellina Brimonti*, *Cardium Bazini*, *Lucina Prevosti*, *Mytilus subantiquus*, *Modiola dolabrata*, etc., et plus de cent autres espèces des sables dits de Bracheux. *Oblata* écrits ou chiffrés selon Cossmann.

M. Louis Giraux, 22, rue Saint-Blaise, à Paris, offre 3 à 400 espèces de fossiles des terrains tertiaires, en beaux exemplaires bien déterminés. Il demande en échange des fossiles, des coquilles, des silex taillés ou des livres d'histoire naturelle. — Envoyer *oblata*.

M. Jean Miquel, propriétaire à Barroubio par Aigues-Vives (Hérault), offre d'éch. contre coll. de géologie, paléont. et préhis., de belles séries de fossiles primaires et tertiaires (échant. remarq. de la faune primordiale, trilobites en fragments et entiers).

M. N. Roux, 5, rue Pléney, Lyon, dés. éch. env. 1500 plantes princ. des Alpes, contre des ouvrages de botanique.

M. Bertrand, à Plainemont (Haute-Saône), désirerait recevoir pour herbier les espèces remarquables de *Savoie*, *Corse*, *Languedoc*, *Béarn*, *Gascogne*, *Manche*, *Anjou*, *Maine*, *Touraine*, *Bretagne*, *Nivernais* et *Lyonnais*. Il offre en échange à peu près toute la flore du nord et de l'est de la France, plus une grande quantité de plantes d'autres régions. — Envoyer *oblata*.

M. Loriferne, pharmacien, à Sens (Yonne), désire échanger des plantes de Hongrie, etc., contre des plantes françaises. — Envoyer *oblata*.

M. Constant Chatenier, à Bourg-de-Péage (Drôme), offre : *Zonites diaphanus*, *Helix hortensis* var. *Bouilletia*, *H. silvatica* var. *punctata*, *punctato-fasciata*, *lactea* et *albinos*, *H. arbusticola* (*H. arbustorum*) var. *alpicola*, *H. depilata*, *H. Fontenilliana* (*H. Fontenillei*), *H. alpina*, *Clausilia phalerata*, *Cl. lineolata*, *Cl. nigricans*, *Cl. Reboudiana* (*Cl. Reboudii*), etc., contre coquilles terr. ou fluv. franç. ou exot. — Envoyer *oblata*.

M. R. Parâtre, 21, rue Paul-Louis-Courier, Châteauroux, désire : *Pelobates Cultripes*, *Salamandra atra* et *maculosa*, en vie. — Il offre : batraciens et reptiles d'Europe et exotiques, en alcool ; ceux de France, partie. *Triton Blasii*, *Cistudo Europæa*, en vie ; brochures sur la batrachologie. — Il entrerait volontiers en relations avec herpétologues et batrachologues français.

M. Fettig, Matzenheim (Alsace), offre : Papillons de Ceylan en papillottes et du Texas, coquilles et coléoptères de Ceylan, contre *Ephialtes imperator*, *Sirex gigas*, *Simulia* (Dipt) *Columbatschensis*, *Cynips calices* et tous objets d'histoire naturelle des colonies françaises.

M. G. Fallou, 25, quai de Marne, à Thorigny (Seine-et-Marne), offre des hémiptères, hétéroptères et homoptères exotiques, en échange d'autres hémiptères exotiques.

M. Émile Rodenbach, rue du Nord, Roulers (Belgique), désire entrer en relation d'échange de coléoptères. — Envoyer *desiderata* et *oblata*.

M. le Dr Franz Spaeth, Kohlmessergasse, 3, Vienne (Autriche), offre environ 1800 coléopt. d'Europe et 500 coléopt. d'Amérique en éch. de rares coléopt. d'Europe ou de Longicornes et Cassidides exot. — Env. obl.

M. Victor Achard, à Aix (Boûches-du-Rhône), demande des correspondants pour échanger des coléoptères de France. Il sollicite des sujets frais et bien préparés, et il enverra de même. — Adresser *oblata*.

M. Vauloger de Beaupré, lieutenant au 144e de ligne, à Blaye-sur-Gironde, prévient ses correspondants qu'il restera en France pendant l'année 1893 et qu'il reprendra volontiers ses relations d'échanges. — Il peut disposer d'un grand nombre de coléoptères parmi lesquels beaucoup de raretés du nord de l'Afrique. — Envoyer listes d'*oblata* en coléoptères d'Europe et circa.

M. J. Blanc, rue Entre-les-Deux-Portes, Épinal (Vosges), offre *Cicindela germanica*, *Carabus Cancellatus* var. *rufipes*, *Car.* v. *Gallicus*, *C. arvensis* v. noire et bleue, *C. intricatus*, *Melotontha* v. *nigripes* et *Hippocastani*, *Rhyzotrogus ruficornis*, *Anoxia villosa*, *Hymenoplia Chevrolati*, etc., contre européens et exotiques.

Le frère Vibert, à Neuvic-d'Ussel (Corrèze), offre en échange : *Carabus cancellatus*, *Amara striatopunctata*, *Hoplia cærulea*, *Mylabris variabilis*, *M. geminata*, *Copris lunaris*.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (946-92)

PALÉONTOLOGIE — GÉOLOGIE

A. BRASIL, EXCURSIONNISTE
Fournisseur du Ministère de l'Instruction publique
4, rue Gémare, CAEN

FOSSILES DE NORMANDIE
Très belles séries d'Ammonites, d'Échinides, de Brachiopodes, etc., du Jurassique. Cénomanien du Havre. — Calcaire à baculites et Éocène du Cotentin.
50 espèces d'Échinides fossiles de Normandie bien déterminés, nombreux échantillons, espèces rares..... **60** »
75 espèces de Brachiopodes fossiles de Normandie bien déterminés, nombreux échantillons, espèces rares..... **40** »
Éocène du Cotentin, 125 espèces, très nombreux échantillons..... **40** »
Envois à choisir sur simple demande.

Les Alpes françaises, les montagnes, les eaux, les glaciers, les phénomènes de l'atmosphère, par Albert Falsan.
Paris, 1893. Librairie J.-B. Baillière et Fils, 19, rue Hautefeuille.
1 vol. in-16, de 280 p., avec 52 fig. Bibliothèque scientifique contemporaine. Prix : **3** fr. **50**

Principaux articles ayant paru dans la *Feuille* et que nous adresserons *franco* à nos lecteurs, moyennant **0** fr. **45** pour chaque numéro de la première série (nos 1 à 120); **0** fr. **25** pour chaque numéro de la deuxième série (nos 121 à 240); **0** fr. **40** pour chaque numéro de la troisième série (nos 241 et suite), et **0** fr. **15** par planche.

ENTOMOLOGIE. — **Decaux** : Les Insectes nuisibles au Marronnier (no 217). Étude sur les *Hylesinus* et *Scolytus* (nos 234, 235, 236). — **J.-J. Kieffer** : Les *Diptérocécidies* et *Hyménoptérocécidies* de Lorraine (nos 249, 250, 251, 252. — **J. Bourgeois** : Tableau synoptique des espèces françaises du genre *Cicindela* (no 68). — **J. Chalande** : Espèces françaises du genre *Rhyssemus* (no 62). — **L. Fauconnet** : Tabl. synopt. des Phytophages de France : *Clythriens* (no 164); *Criocérides* (no 171); *Donacidæ-Orsodacnidæ* (no 193). — **L. Fauconnet** et **Marchal** : Tableau synoptique des Phytophages de France : genre *Chrysomela* (1er groupe, no 195; 2e groupe, nos 196, 197, 198); Tableau synoptique du genre *Aphodius* (Lamellicornes (nos 212, 213, 214). — **M. des Gozis** : Tableau synoptique des *Lebiidæ* de France (no 36); Étude sur le genre *Philydrus* (no 119); Synopsis du genre *Tropideres* (nos 137 et 138); Étude du groupe des Charançons *Cionidæ* (nos 166, 167, 168). — **V. Guédel** : Les *Orchestes* (Curculionides) (no 200). — **C. Marchal** : Tableau synoptique de la famille des *Lyctides* (no 208). — **S.-A. de Marseul** : Tableau synoptique des *Cassides* de France (nos 39, 40, 41). — **M. Régimbart** : Caractères spécifiques des *Dytiscus* d'Europe (pl., no 81). — **A. Tholin** : Tableau synoptique des espèces françaises du genre *Malachius* (no 107); Tribu des *Cétoniens;* tableau synoptique des espèces françaises (no 147); Famille des *Lathridiens;* tableau synoptique des espèces françaises des deux premières tribus (nos 153 et 154); Tableau synoptique des *Prionides* et *Cérambycides* de France (no 160). — **Ad. Warnier** : Tableau synoptique des *Gyrinus* de France (no 203). — **L. Beguin Billecocq** : Tableau analytique des espèces françaises du genre *Pogonus* (no 245). — **J. Lichtenstein** : Les Pucerons des Ormeaux (nos 109, 110); les Pucerons du Térébinthe (nos 115, 116, 118). — **E. Abeille de Perrin** : Diagnoses d'espèces et remarques sur des espèces rares de Chrysides (no 78). — **Ern. André** : Le monde des Fourmis (nos 169, 170, 171, 172, 173). — **C. Marchal** : Tableau dichotomique des Guêpes françaises (no 228). — **Ad. Finot** : Préparation des Orthoptères (nos 164, 165). — **R. Martin** : Tableaux synoptiques de Névroptères : Gomphines (no 207); Cordulines (no 209); Æschnines (no 211); Libellulines (nos 215, 216); Agrionines (nos 219, 222, 224, 226). — **Ch. Blachier** : Notice sur les Lépidoptères diurnes de l'île de Ténériffe (no 199).

RÈGLEMENT DE LA BIBLIOTHÈQUE

I. — Tout abonné de la *Feuille des Jeunes Naturalistes* habitant la France, pourra être admis comme lecteur de notre bibliothèque pourvu qu'il fournisse des références suffisantes. Toutefois le nombre des lecteurs admis chaque année est limité par les conditions du service.

II. — La cotisation annuelle donnant droit au volume du Catalogue à paraître dans l'année, est de **6 fr.** (soit **10 fr.** avec l'abonnement à la *Feuille*).

III. — Les frais d'envoi des livres (port et emballage compris), établis par une moyenne, sont de :

0 fr. **50** par volume ou fascicule de grande publication (catégorie A).

0 fr. **25** par brochure ou numéro de journal (catégorie B).

Le montant des frais d'envoi devra être joint à la demande d'emprunt. Les retours doivent nous parvenir franco.

Les personnes qui demanderont plusieurs ouvrages à la fois, jouiront de la réduction suivante, résultant de la diminution des frais de port : à un envoi de deux ouvrages pourra être joint, sans augmentation de frais, un exemplaire en plus de la même catégorie ou de la catégorie inférieure ; à un envoi de quatre ouvrages, deux ouvrages en plus, et ainsi de suite.

IV. — Les prêts sont faits **pour un mois**, et peuvent être renouvelés moyennant le payement de la moitié des frais d'envoi; aucun ouvrage ne pourra être conservé pendant plus de trois mois. On est prié de nous indiquer exactement le numéro d'ordre et le titre de l'ouvrage demandé.

V. — Les expéditions de livres se feront deux fois par semaine. Il est important que nous sachions si l'on désire que les envois par chemin de fer soient faits à domicile ou en gare, et dans ce cas, à quelle gare il faudra les adresser.

VI. — Les vacances de la Bibliothèque, pendant lesquelles il ne sera pas fait d'envoi de livres, auront lieu pendant les mois d'été ; un avis paraîtra à ce sujet dans la *Feuille*.

VII. — Tout livre égaré ou détérioré devra être remplacé. Dans l'intérêt du bon fonctionnement de la Bibliothèque, les personnes qui en jouiront sont priées de mettre la plus grande exactitude dans le renvoi des livres. Les frais de réclamation, s'il y a lieu, leur seront portés en compte. Les pertes de livres pourront entraîner la suspension des envois.

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

Années 1887-91

Un volume, gr. in-8°, 634 pages, comprenant 16,222 numéros..... **18** fr. **50**

Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (A)..... **0** fr. **50**

Année 1891-92

Fascicule 13-15, 150 pages, comprenant les n°s 16,223-20,519 ..... **4** fr. »

Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (B)..... **0** fr. **25**

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE

DU 6 OCTOBRE AU 9 NOVEMBRE 1892

De la part de MM. Dr Beauvisage (1 br.); Baillière (1 vol.); Prof. R. Blanchard (4 br.); Prof. Calderon (1 br.); F. Camus (1 br.); G. Cotteau (2 vol., 44 br.); Dr J. Daday (1 vol.); Decaux (2 br.); Dollfus (2 vol., 170 br.); Dr Gillot (4 br.); Grilli (1 br.); O. Herman (1 vol.); L.-G. de Lamarlière (1 br.); Prof. Magnin (1 br.); R. Parâtre (1 br.); Prof. Planchon (2 br.); Dr L. Planchon (7 vol.); G. Pungur (1 vol.); Schlumberger (1 vol.); E. Simon (1 vol.); Dr Standfest (1 br.); Dr Trouessart (1 br.).

Total : 17 volumes, 235 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 5 OCTOBRE 1892

Volumes ..... 1.467 } sans les recueils scientifiques.
Brochures..... 7.585 }

Recueils scientifiques : Nombre de volumes au 1er octobre 1892 : 2.687.

1er Janvier 1893 — Vingt-troisième Année — N° 267

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France ..... **fr. 10 par an.**
Sans jouissance de la Bibliothèque .... France et Étranger.. **fr. 4 par an.**

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 267

P. Gauchery et Gustave Dollfus : Essai sur la géologie de la Sologne.
R. Martin : Les espèces françaises de la famille des Sericostomatines (Névroptères).
Dr L. Planchon : Les ressources de l'Histoire naturelle, à Montpellier, en 1892 (Botanique) (*Fin*).
Notes spéciales et locales, communications, etc. : Préparation des Échinides à sec. — Notes ornithologiques : Stercorarius pomarinus. — Sur les fossiles recueillis dans le grès liasique, au bois de la Mousse, commune de Sainte-Honorine-la-Guillaume (Orne). — Sur quelques plantes adventices. — Observations cécidiologiques : Coléoptérocécidies. — Hyménoptérocécidies. — Sur des variétés de Coléoptères. — Dépôts tourbeux du Nord. — Sacium pusillum, ennemi du blé. — Questions. — Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes. — Association pyrénéenne pour l'échange des plantes. — Errata au N° 266. — LISTE DES NATURALISTES. — ÉCHANGES. — BIBLIOGRAPHIE.
Catalogue courant de la Bibliothèque (nos 501-767).

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1893

N. B. — Les abonnés sont instamment priés de nous envoyer sans plus de retard le montant de leur cotisation pour l'année 1892-1893.

TARIF DES ANNONCES POUR LA 23e ANNÉE

(*Tirage variable : minimum 1,900 exemplaires*)

Page entière	22f	»
1/2 page	12	»
1/4 —	7	»
1/8 —	4	»
1/12 —	3	»

Les annonces sont payables d'avance. La réduction de prix sera de 1/4 pour les annonces au trimestre.

Annales de la Société entomologique de France, 1866-1870, y compris Eucnémides, 6 vol.	35	»
Bulletin des séances de la Société entomologique de France, 1891	3	»
Comptes rendus des séances de la *Société entomologique de Belgique*, 1891	3	»
Zoological Record, 1885	8	»
Schœnherr. — *Genera et species Curcul.*, 8 vol	60	»
Erichson Bericht, 1841, 1 vol	2	»
Lamark. — *Anim. sans vertèbres*, 1 vol	2	»
Blanchard. — *Cat. Museum*, 1 livraison	1	»
Oberthür. — *Coléoptères des îles Sanghir*, 1 pl. col.	»	50
Fauvel. — *Faune gallo-rhénane*	2	50
— *Not. ent.*, 1re partie, col. N.-Calédonie, 1862	1	»
Guérin-Méneville. — Cinq premier numéros du *Sp. anim. art.* — Livraisons avril et juin 1838 de la *Revue zoologique*	1	»
— *Voy. d'Osculati*, col. am.	1	»
Lucas. — *Notes sur deux nouv. esp. col. N.-Cal.* 1 pl. col.	»	50
Montrouzier. — *Essai sur la faune de la N.-Caléd.* (partie)	»	50
Kirsch. — *N. Sudam. Kæf., Nitid., Peclin. Lamell.* — — *Elat. Lycid.*	1	»
Donckier, Lefèvre et Duvivier. — *Note sur les Phytophages*, recueillis par Fromont dans l'Am. du Sud	»	50
Beling. — *Beitr. Metam. Elat*	»	50
Jekel. — *Note sur les Curculionides* — —	»	50
Berg C. — *Cat. Nova Arg.*, 4 brochures	2	»
Lepeletier de Saint-Fargeau. — *Faune fr., lépidoptères*, 1 livraison, pl. noires	1	»
Kiesenwetter et Erichson. — 4 brochures, *Nat. Ins. Deutschl.*	2	»
Leconte. — *Col. Kansas*, 1 pl.	3	»

BOITES VIDES LIÉGÉES

16 boîtes doubles en bois, recouvertes de papier vert 37×24×10, à	1	50
6 boîtes simples en bois, recouvertes de papier vert, 30×20×7, à	1	»
14 boîtes simples en bois, 23×17, à	»	75
10 cartons doubles 26×19, à	1	25

S'adresser à M. Ed. Fleutiaux, 1, rue Malus, Paris.

Prix Courant IX. — Saison 1892-1893

LÉPIDOPTÈRES ET CHENILLES PRÉPARÉES

DE LA FAUNE EUROPÉENNE

A des prix avantageux

AUGUSTE HOFFMAN, EUTIN (HOLSTEIN) Allemagne

1er Janvier 1892. Vingt-troisième Année. N° 267.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

ESSAI SUR LA GÉOLOGIE DE LA SOLOGNE

SOMMAIRE

I. — État actuel de la Sologne, divisions physiques, administratives et géologiques.
II. — Sous-région du Nord (Diluvium de la Loire).
III. — Sous-région du Centre (Sables de la Sologne).
IV. — Sous-région du Sud et de l'Est (Argile à silex).
V. — Périphérie. — Classification des assises.
VI. — Extension des sables de la Sologne.

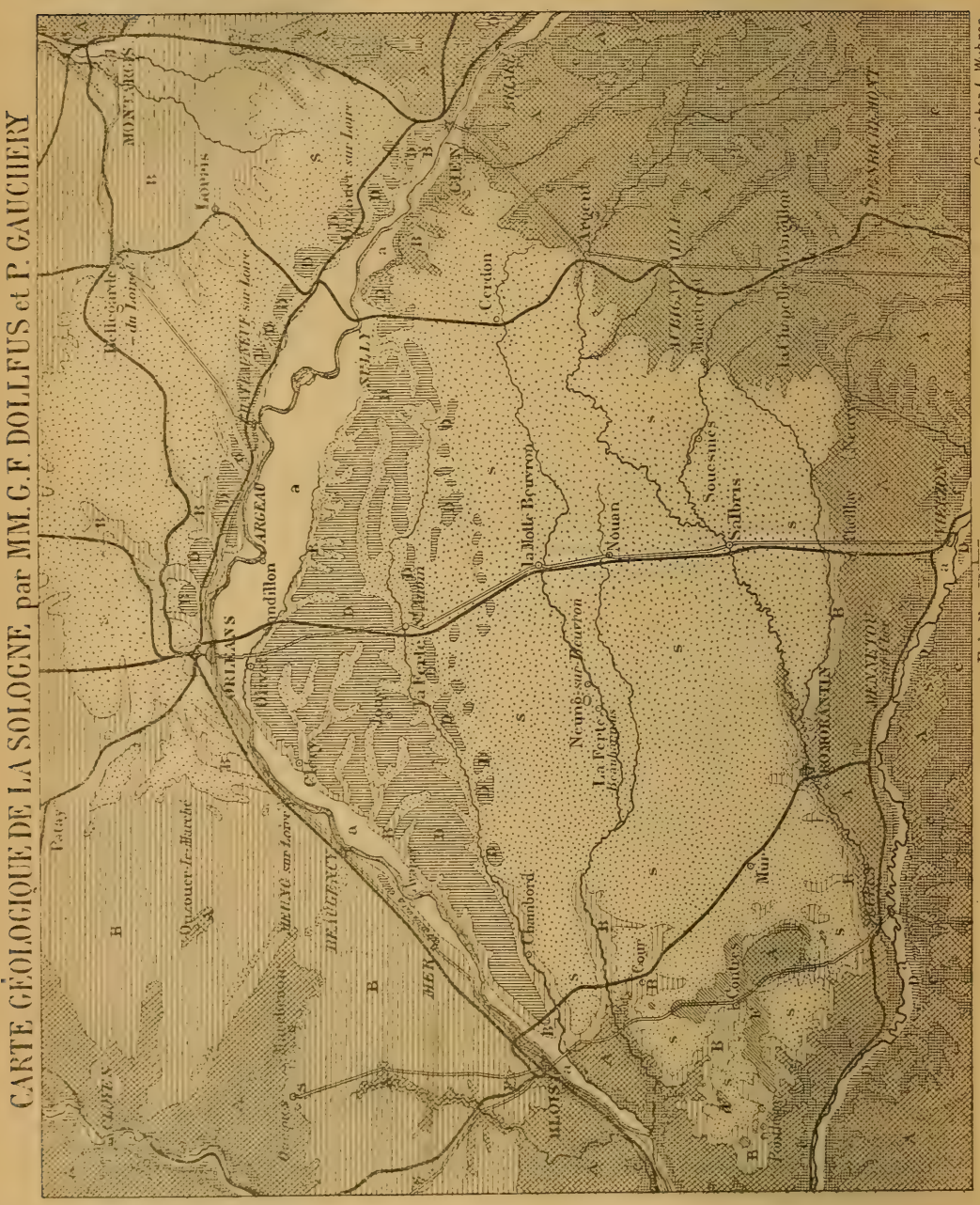
I

La Sologne n'est plus ce pays stérile et misérable, abandonné et fiévreux dont elle a eu si longtemps la réputation. Grâce au développement des travaux publics qui ont considérablement amélioré l'écoulement des eaux et la viabilité des chemins, grâce aux efforts des habitants qui ont multiplié les plantations forestières, on peut dire, aujourd'hui, que la Sologne est une région aussi bien cultivée, aussi saine, aussi agréable même, qu'aucune autre de la France.

Le pays légèrement ondulé, sillonné de petits ruisseaux aux eaux vives, est coupé de prairies, de bois, d'étangs, de cultures variées; il est largement ouvert, sans clôtures ni barrières, il est parfaitement disposé pour la chasse et la villégiature, et les nombreux châteaux qu'on y a élevés de toutes parts témoignent de la vie facile qu'on peut y mener.

Au point de vue géographique, la surface de la Sologne est de 600,000 hectares environ, elle est limitée grossièrement à l'Est et au Nord par la Loire, au Sud par le Cher et à l'Ouest par le plateau de Pontlevoy qui appartient à la Touraine. Elle forme un vaste plan incliné, élevé au Sud-Est suivant une ligne qui va de Vierzon à Sancerre et qui plonge au Nord-Ouest de Beaugency à Tours. Les cours d'eau qui la traversent sont schématiquement parallèles entre eux et dirigés de l'Est à l'Ouest; ceux du Nord se déversent dans la Loire, ce sont : le Cosson qui prend sa source près de Vannes, passe à la Ferté-Saint-Aubin, la Ferté-Saint-Aignan, Chambord et va gagner le Val de la Loire en face de Blois; le Beuvron qui vient de Cerdon, passe à La Motte, la Ferté-Beauharnais, Neung, Neuvy, Bracieux et rejoint la Loire à Candé. Les cours d'eau du Sud sont collectés par la Grande-Sauldre qui vient de près de Sancerre, passe à Vailly, Argent, Salbris, Romorantin et atteint le Cher un peu au-dessous de Selles-sur-Cher et qui reçoit la Petite-Sauldre et la Rère. Le cours de la Grande-Sauldre est au bas du talus d'ascension où les couches se relèvent rapidement vers l'Est.

Des collines d'une hauteur médiocre séparent ces bassins hydrographiques. Le cours du Barangon au Midi qui s'écoule par contraste presque exactement du Nord au Sud paraît avoir été déterminé par quelque faille secondaire parallèle à l'accident bien connu du Sancerrois.



Au point de vue administratif, la Sologne forme partie de trois départements : le Loiret au Nord, le Cher au Sud-Est, le Loir-et-Cher à l'Ouest; ces subdivisions politiques correspondent presque exactement à trois sous-régions géologiques naturelles que nous décrirons successivement,

et dans lesquelles la composition du sous-sol est distincte, mais où l'absence de chaux et le régime hydrographique constituent des traits de ressemblance si étroite qu'ils dominent les autres caractères.

Au Nord, dans la partie appartenant principalement au Loiret, la stérilité relative est due à un puissant diluvium de cailloux roulés de la Loire, vaste manteau siliceux, rubéfié, décalcarisé, ingrat au même titre que certaines presqu'îles des méandres de la Seine et qui sont aussi recouvertes d'un épais gravier quaternaire (la Garenne, le Vésinet, Achères).

A l'Est dans la région appartenant au Cher, le sol est formé d'une couche puissante d'*argile à silex*, produit de décalcarisation de la craie et qui est caillouteuse et généralement imperméable.

A l'Ouest, en Loir-et-Cher, apparaît spécialement la formation géologique connue sous le nom de *Sables de la Sologne*, c'est un dépôt très puissant formé par une alternance multiple de lits d'argile plus ou moins plastique, imperméable et de sables fins ou peu grossiers, exclusivement siliceux provenant de la destruction de roches granitiques.

L'amélioration pour ces trois sous-régions est la même ; c'est l'écoulement des eaux et le chaulage de la terre végétale. Le drainage général a pu être obtenu sans trop de difficultés étant donné la hauteur de la Sologne au-dessus des vallées profondes qui la limitent. Le chaulage est lié à une bonne viabilité permettant un apport constant et peu onéreux d'une masse de marne toujours renouvelée qu'il est indispensable de disperser sur les champs. On a cherché, en bien des points à atteindre et à extraire de la profondeur les roches calcaires qui forent partout le sous-sol profond, mais jusqu'ici cette méthode n'a été que peu suivie à cause de la difficulté d'entretien des puits et du coût élevé de l'extraction par des moyens mécaniques imparfaits; c'est cependant à nos yeux une méthode d'amélioration à reprendre et à préconiser aujourd'hui.

P. Gauchery et Gustave-F. Dollfus.

(A suivre).

LES ESPÈCES FRANÇAISES DE LA FAMILLE DES SERICOSTOMATINES

(NÉVROPTÈRES)

M. Mac-Lachlan a partagé les Sericostomatinæ européens en quatre sections et une vingtaine de genres. Douze, au moins, de ces genres ont des représentants en France et peuvent se différencier de la manière suivante :

Article basal des antennes plus court que la tête. Ailes allongées, pubescentes, à nervation semblable dans les deux sexes. Eperons, 2.2.4..... 1

Article basal des antennes au moins aussi long que la tête. Ailes de forme variable, ordinairement larges, les postérieures beaucoup plus courtes que les supérieures mais rarement plus étroites. Pas de sillons sur les ailes. Eperons, 2.3.3 ou 2.2.2..... 3

Article basal des antennes environ deux fois aussi long que la tête. Ailes courtes et larges, très pubescentes, souvent avec des sillons sur les ailes du mâle. Nervation du reste semblable dans les deux sexes. Eperons, 2.4.4..... 5

Article basal des antennes beaucoup plus long que la tête, parfois aussi long ou plus long que le corps entier. Ailes allongées, ovales, très pubescentes, avec ou sans sillons et écailles, à nervation ordinairement très différente dans les deux sexes. Eperons, 2.4.4.... 7

1	Cellule discoïdale des ailes inférieures ouverte.....	Genre *Sericostoma.*
	Cellule discoïdale des ailes inférieures fermée.....	2
2	Appendices inférieurs du ♂ découpés.....	G. *Schizopelex.*
	Appendices inférieurs du ♂ intacts.....	G. *Notidobia.*
3	Eperons, 2.3.3	G. *Brachycentrus.*
	Eperons 2.2.2.....	4
4	Palpes maxillaires du ♂ peu longs; ailes grises mouchetées de blanchâtre	G. *Oligoplectrum.*
	Palpes maxillaires du ♂ très longs, s'étendant jusqu'au bout de l'article basal des antennes, ailes noirâtres unicolores...	G *Microsema.*
5	Ailes supérieures avec le champ placé sur la cellule du *Thyridium*, se terminant en forme de grosse boule arrondie, très apparente. Pas de sillons aux ailes du ♂.....	G. *Gœra.*
	Ailes supérieures à nervation ne présentant au même endroit aucune apparence de la grosse boule.....	6
6	Les quatre ailes du ♂ sans aucun sillon	G. *Lithax.*
	Sillon n'existant qu'aux ailes supérieures du ♂.....	G. *Selis.*
	Sillon profond n'existant qu'aux ailes inférieures du ♂.....	G. *Silo.*
7	Ailes du ♂ plus ou moins garnies d'écailles.....	G. *Lepidostoma.*
	Ailes du ♂ sans écailles.....	8
8	Palpes maxillaires du ♂ petits.....	G. *Crunœcia.*
	Palpes maxillaires du ♂ allongés.....	G. *Lasiocephala.*

Genre Sericostoma.

1° *Sericostoma personatum* Spence.

Antennes unicolores, noires ou brun testacé ou brun jaunâtre. Gaine du pénis formant une fourche à branches fortes, courtes, presque égales. Envergure : 20-33 millimètres.

Sur les points accidentés de la France. Commun dans la Côte-d'Or et en Dauphiné (Mac-Lach.); aussi Vosges, Suisse, Belgique au commencement de juillet (De Selys); partie montagneuse de l'Indre, Creuse et Haute-Vienne, du 1er juin au 15 août (Martin).

Rivières, et surtout ruisseaux et torrents.

2° *Sericostoma pedemontanum* M.-Lach.

Analogue au *personatum* de grande taille, dont il se distingue seulement, d'après M. Mac-Lachlan, parce que la branche supérieure de la fourche citée plus haut est beaucoup plus longue que l'inférieure, et parce que les palpes maxillaires du ♂ sont beaucoup moins proéminents.

Vosges (Mac-Lach.).

3° *Sericostoma memorabile* M.-Lach.

De couleur très foncée. Antennes unicolores. Diffère des espèces précédentes, auxquelles il ressemble du reste beaucoup, parce que la branche supérieure de sa fourche est, avant son extrémité, brusquement courbée en crochet.

Dauphiné (Mac-Lach.), en juillet.

4° *Sericostoma timidum* Hagen.

Antennes jaune pâle, annelées de noirâtre. Branches de la fourche minces, presque égales.
Vosges? (Mac-Lach.).

5° *Sericostoma pyrenaïcum* Pictet.

Antennes noirâtres avec trace, vers le bout, d'annulations grisâtres. Branches de la fourche minces et allongées, la supérieure beaucoup plus longue.
Pyrénées (Mac-Lach.).

R. Martin.

(*A suivre*).

LES RESSOURCES DE L'HISTOIRE NATURELLE

A MONTPELLIER, EN 1892, BOTANIQUE *(Fin)*

---

c. d. — Deux herbiers, l'un *herbier général* (France et Algérie), l'autre plus spécial (*herbier de l'Hérault* contenant 6 à 700 plantes). Ces deux collections ont été données à l'école par Roudier, jardinier-chef au Jardin des plantes, qui les avaient réunies lui-même au cours de sa longue carrière.

e. — *Herbier de vignes* (variétés diverses).

f. — *Herbier cryptogamique* (en formation).

Tous ces herbiers augmentent naturellement chaque année.

11° *Collections du musée.* — Elles sont très importantes et très variées. Les unes sont de *botanique pure :* Pièces d'Auzoux (graines, fruits, fleurs, etc., pour les démonstrations d'amphithéâtre). Graminées en gerbes, fruits divers, champignons, etc. Les autres ressortissent à la *sylviculture :* ce sont les *instruments forestiers*, les collections de *bois* (France, Portugal, Russie, Autriche, Turquie, États-Unis, Brésil), les collections des diverses *industries forestières* méridionales (industries du pin, du micocoulier, du palmier nain, du liège, du chêne vert, etc.), les collections de *Pathologie forestière* (tares, broussins, etc.). D'autres enfin sont relatives au cours d'agriculture ; collections de *racines comestibles* en carton pâte ; de fibres et *plantes textiles ;* de *céréales* en épis ; de *graines fourragères* ou industrielles, etc. etc., et plus spécialement pour la viticulture, des collections de *maladies de la vigne* (échantillons conservés dans l'alcool, l'acide picrique, etc.).

On voit que les promenades fréquentes que l'on fait à l'école d'agriculture, sont essentiellement instructives pour tous ceux que la botanique intéresse, aussi la route de cette école est-elle connue et fréquentée par les professeurs et par leurs élèves.

LES SOCIÉTÉS SCIENTIFIQUES

Il faut compter, dans les ressources botaniques de notre ville, diverses sociétés qui rendent à l'histoire naturelle de grands services : c'est d'abord l'*Académie des Sciences et Lettres de Montpellier* dont la section des sciences publie des mémoires étendus de botanique, et dont la bibliothèque est très riche. C'est ensuite la *Société d'agriculture* dont le Bulletin contient souvent de la science appliquée. C'est beaucoup aussi la *Société d'Horticulture et d'Histoire naturelle de l'Hérault*, dont le titre seul indique suffisamment qu'elle ne borne pas son ambition à des applications horticoles, mais qu'elle entend ne rester étrangère à aucune question d'histoire naturelle. Cette société publie également des annales, et organise presque tous les ans des expositions, développant ainsi le goût du public pour les fleurs, et contribuant à faire aimer la botanique.

LES HERBORISATIONS

Les herborisations sont le complément nécessaire des études de botanique. En tout pays, en tout temps, les points à flore variée ont attiré et retenu les botanistes. Sous ce rapport la région montpelliéraine est tout à fait privilégiée : parcourue on tout sens dès le XVIe siècle par les plus illustres savants, elle est devenue, grâce aux MAGNOL, aux SAUVAGE, aux GOUAN, aux DUNAL, un vrai sol classique de la botanique, et LINNÉ, en donnant fréquemment aux plantes qu'il recevait de ses correspondants les noms de *Monspeliacus*, *Monspessulanus*, *Monspeliensis*, a consacré cette gloire, méritée d'ailleurs par l'extraordinaire richesse du champ d'étude offert à nos botanistes.

Tout d'abord sous notre beau climat, la végétation se ralentit seulement pendant quelques semaines, sans s'arrêter jamais complètement. Les fleurs sont encore abondantes fin novembre; on en trouve déjà beaucoup fin janvier, et les herborisations d'hiver sont même très utiles au débutant, dont la mémoire n'est point accablée par le nombre des plantes fleuries qu'il entend nommer. De plus, la flore nous offre à la fois abondance et variété, et l'on a peu de chemin à parcourir pour voir changer plusieurs fois le tableau de la végétation. A ceci, deux causes, dont il convient de tenir bien compte dans l'étude des florules locales : 1° la constitution variée du sol; 2° les différences d'altitude.

Si nous admettons comme limites à la région Montpelliéraine : au sud la Méditerranée, au nord la crête des Hautes-Cévennes, l'Orb à l'ouest, le Rhône à l'est, nous trouvons dans ce quadrilatère irrégulier les 5 catégories de terrains qui impriment à la végétation sa physionomie particulière (1) : sols SALINS, NITREUX, CALCAIRES, SILICEUX et DOLOMITIQUES.

Si, d'autre part, s'éloignant du rivage de la mer, on s'élève peu à peu sur les montagnes en examinant les changements dans l'aspect général du pays, on traverse successivement diverses régions que l'on peut désigner du nom des végétaux caractéristiques : zone des *Salsolacées*, de l'*Olivier*, du *Chêne vert*, du *Châtaignier*, du *Hêtre*, du *Pin sylvestre*. Chacune d'elles possède ses plantes spéciales qu'il faut aller lui demander, et certaines espèces même, à localisation plus étroite, ne se rencontrent que sur quelques points tout particuliers. D'ailleurs, sauf exception, et sauf pour les zones élevées qui nécessitent un déplacement plus grand, tous ces points sont d'accès

(1) Voy. J. E. Planchon : *La végétation de Montpellier et des Cévennes dans ses rapports avec la nature du sol.* (Bull. soc. languedocienne de géographie).

facile à pied, en voiture ou en quelques minutes de chemin de fer. Aussi peut-on sans peine combiner autour de la ville toute une série d'excursions, aussi fructueuses pour l'herbier que peu coûteuses pour la bourse du botaniste. Citons-en quelques-unes en nous éloignant progressivement de Montpellier.

Le *Port Juvénal.* — Il ne faut plus parler que pour mémoire de cette curieuse herborisation que l'on faisait autrefois, presque dans la ville même, et que les recherches de Delile et de Godron ont rendue célèbre (1). La boîte s'y emplissait d'espèces exotiques qui vivaient là sans s'acclimater (2) : la disparition des étendages de laines étrangères que l'on recevait alors d'Orient, d'Afrique et d'Amérique, et qui répandaient sur le sol des graines de tous pays dont beaucoup germaient aussitôt, a eu pour conséquence la disparition simultanée de cette étrange florule adventice.

Les Garrigues. — Sans quitter les environs immédiats, on peut, en quelques minutes, et de plusieurs côtés, gagner ces terrains pierreux et incultes, arides et nus, qui portent dans nos pays le nom de *Garrigues.* Entre des rochers calcaires, recouverts de lichens et inondés de soleil, se trouve un peu de terre rouge ferrugineuse, singulièrement fertile d'ailleurs, mais parcimonieusement mesurée! C'est le domaine des troupeaux, qui pendant une grande partie de l'année, et au grand scandale des botanistes, tondent toute végétation au ras du sol. C'est aussi le domaine incontesté du chêne Kermès, du Cade, des herbes aromatiques, aspic, thym, romarin (3), jetant au vent leurs senteurs pénétrantes et donnant à ces espaces arides un parfum sauvage d'un charme spécial. Et n'en déplaise d'ailleurs aux pâturages de Normandie, elle a bien sa poésie cette garrigue embroussaillée et empierraillée; les pieds s'y meurtrissent, il est vrai, le vent y souffle parfois en tempête et le soleil n'y ménage point ses rayons, mais les couleurs y sont plus brillantes, l'air plus vif, les parfums plus âcres; l'homme est là, plus près de la nature, et respire à pleins poumons! Les garrigues *de Montmaur*, *de la Colombière*, *de Castelnau*, *de Clapiers*, *de la Valette*, etc., en sont les types les plus rapprochés de la ville, et comme chacune d'elles possède ses plantes spéciales, à côté des espèces communes, chacune d'elles devient un but d'excursion annuelle. Tout près encore est le *Plan des quatre seigneurs* dominé par un haut cyprès, point de repère pour les navires; là, dans un champ localisé, l'*Anemone coronaria* ouvre au premier printemps des milliers de fleurs bleues.

Les Parcs. — Si les environs de Montpellier présentent en général une remarquable sécheresse, et méritent presque tous le nom caractéristique de l'*Aiguelongue*, que porte une petite région au nord de la ville, si l'on ne peut guère faire un pas sur nos routes sans soulever en été des nuages d'une poussière blanche et aveuglante, on est bien souvent dédommagé de la peine prise en entrant dans un de ces beaux parcs qui entourent la ville de tous les côtés et dont les portes, il faut le dire à la louange des propriétaires, sont toujours largement ouvertes aux botanistes. Depuis des siècles qu'on herborise, les habitants de notre bonne ville ont eu le temps de s'habituer à la vue des « herboristes » : aussi la boîte de fer-blanc et la pioche sont-elles devenues des talismans qui font rouler d'elles-mêmes les grilles sur leurs

(1) Godron : *Flora juvenalis.*

(2) Le *Jussiæa grandiflora* et l'*Onopordon virens* se sont seuls définitivement acclimatés.

(3) On y rencontre aussi presque partout : *Phlomys Lychnitis, Euphorbia Characias, Cistus albidus, Cistus monspeliensis, Aphyllanthes monspeliensis, Psoralea bituminosa, Dorycnium suffruticosum*, le lentisque, le térébinthe, le chêne vert, l'alaterne, le *Phyllirea*, etc., etc.

gonds. Ces parcs, très variés d'aspect, suivant les essences dominantes, se rencontrent dans toutes les directions, à des distances qui varient de 2 à 10 ou 12 kilomètres, et quelques-uns, *Lavérune* par exemple, montrent par la végétation magnifique de leurs nombreux arbres exotiques, ce que peut être cette région dès que l'eau y devient abondante. *Châteaubon, Bione, Caunelles, Fontcaude, Fontfroide, la Valette, Méric, Viviers, Jacou, Castries, le Vertel, Mezouls, la Plauchude, Gramont*, etc., etc., offrant tous des plantes spéciales, inconnues ou rares partout ailleurs, suivant l'exposition du parc, l'entretien du sous-bois ou surtout la nature du sol. Les trois derniers en particulier se trouvent sur un sol siliceux particulier, dont il faut dire maintenant quelques mots.

Le Diluvium. — Du côté est de la ville, on arrive rapidement sur un terrain formé de terre rouge, fortement siliceuse, et d'une prodigieuse quantité de cailloux roulés. C'est là le *Diluvium alpin* dont on attribue le dépôt à l'ancien lit de la Durance. Ici la végétation change brusquement. Déjà, plus près de la ville on rencontre une petite localité, *la Pompignane*, où se sont accumulés les sables siliceux tertiaires; là sont localisées quelques plantes intéressantes, entre autres l'*Alkanna tinctoria*. Mais voici maintenant, sur les galets quartzeux, les bruyères caractéristiques de la silice, formant sous-bois au chêne vert qui lui, se rencontre partout. C'est le bois de *Doscare*, le bois dit de *Gramont*, les bois de *la Moure*, du *Saint-Esprit*, de *Saint-Antoine*, etc., et les parcs de *Mezouls*, de *la Plauchude* et de *Gramont*. Ce dernier surtout, avec ses beaux arbres et surtout cette petite mare voisine, remplie de Gratioles et d'*Isoetes setacea*, est une localité classique de plantes, justement célébrée des botanistes. LINNÉ, à qui ses correspondants, SAUVAGES, GOUAN, adressaient nombre de plantes de Gramont, appelait ce point : *locus mirabilis, plantarum varietate jucundus!*

Mais d'autres buts de promenade s'offrent encore sans que l'on soit obligé de consacrer à l'herborisation plus d'une demi-journée. Vers le nord, on atteint en deux heures et demie la *Source du Lez*, ce fleuve en miniature qui vient aboutir à Palavas et dont les eaux, captées à la source même, alimentent la ville. L'algologiste en connaît bien la route. A l'ouest, *Murviel*, localité célèbre par les cistes qui croissent au fond du *vallon de Fontvalès* (*Cistus albidus, salvifolius, laurifolius, monspeliensis*, et divers hybrides intéressants, *Ledon*, par exemple : là se montre le châtaignier, qui se joint aux cistes pour dénoncer la présence de la silice. Plus loin, *Montarnaud*, qui ajoute aux espèces précédentes le *Cistus crispus*. Au sud-est, les bords de la *Mosson*, petite rivière tributaire du Lez, nous offrent l'*Anagyris fœtida*, et si nous parcourons, au début de la petite chaîne de la *Gardiole*, qui s'étend jusqu'à Cette, les quelques localités classiques, nous trouverons le *Narcissus juncifolius* au *Mas de Maigret*, en même temps que l'*Iris chamæiris*, l'*Aceras longibracteata* auprès de la *grotte de la Madeleine*; enfin, dans cette étrange dépression qu'on nomme le *Cros de Miège*, le *Lavatera maritima*, le *Ferula communis*, le *Viburnum tinus*, le *Theligonum cynocrambe*, etc. A l'est, on parcourra les *marais* de *Saint-Marcel*, pour y recueillir toute une florule de plantes des marécages. Au sud enfin, un chemin de fer spécial nous mène d'abord à *Lattes*, cette oasis de prairies vertes et inondées, où pullulent les narcisses... et les moustiques; puis au marais salant, où nous trouvons les salsolacées diverses et les *Statice* élégants; enfin, aux dunes sablonneuses de Palavas, où abondent le *Coris monspeliensis*, l'*Ephedra distachya*, le *Pancratium maritimum*, le *Convolvulus Soldanella* et toute la phalange des plantes maritimes : toute cette flore des sables est des plus intéressantes et très spéciale. Suivons les dunes vers l'est, nous arrivons à *Carnon* et à la *plage du Grand-Travers* qui conduit vers *Aigues-Mortes*. A l'ouest, à une heure

de marche, voici Maguelone, dont le nom seul éveille pour tout Montpelliérain soucieux de ses origines, des souvenirs historiques qui viennent faire à la récolte des plantes une diversion momentanée. Ce berceau de Montpellier était déjà un évêché au VIe siècle; prise par les Visigoths, puis par les Sarrasins, détruite par Charles Martel et reconstruite trois siècles plus tard, la ville de Maguelone a disparu sous Louis XIII; il n'en est resté que l'église, construite en plusieurs fois, et où Urbain II prêcha la croisade, en 1096. Aujourd'hui, on fera bien de la visiter sans quitter sa boîte, car on peut herboriser... sur le toit (1), où se rencontre toute une petite florule : *Hyosciamus albus*, *Crithmum maritimum*, *Parietaria diffusa*, *Matthiola incana*, *Euphorbia segetalis*, *Papaver somniferum*, etc., etc.

Jusqu'ici, on peut le remarquer, il n'est question que d'herborisation de quelques heures; les plus longues s'effectuent entre six heures et midi, et quelques-unes seulement nécessitent une voiture dont le nombre toujours grand des voyageurs diminue beaucoup le prix de revient. Mais ces promenades ne sont point exclusives de courses plus longues, nécessitant une journée complète.

Du côté de la mer, la *plage et les bords des étangs de Cette* présentent des plantes intéressantes, surtout dans les régions des *salins de Villeroi*, et sur la *montagne de Saint-Clair* elle-même, qui offre toutes les expositions. Plus loin, c'est la *plage d'Agde* et non loin de là, la région dès longtemps célèbre de *Roque-Haute*, où l'on recueille entre autres raretés l'*Isoetes Duriei*, le *Pilularia minuta* et le *Marsilea pubescens*. Laissons les enragés pousser jusqu'à *Narbonne* pour y chercher les cistes et sortir ainsi de la région Montpelliéraine, et poussant vers l'est de Palavas, arrivons au *Grau-du-Roi* et à *Aigues-Mortes*. La cité de Saint-Louis était autrefois plus visitée des botanistes; mais on a constaté, hélas, que le *phylloxera* se propageait peu dans les sables, et depuis lors, les magnifiques *Pinèdes* (*Pinus pinea* et *Halepensis*) reculent tous les jours devant l'invasion des vignes. Il en est de même, ô scandale, des plantes arénicoles de presque tout le littoral!

Vers la montagne, c'est d'abord au premier plan le *Pic Saint-Loup*, peu élevé en réalité, mais qui fait bonne figure, en raison de son isolement. La végétation a le caractère absolument méditerranéen : quelques plantes spéciales : *Erodium petræum*, *Pæonia peregrina*, *Ferula glauca*, *Saxifraga pubescens*, etc.

Un peu plus loin, l'*Hortus* et la région de *Pompignan*, *Saint-Guilhem-le-Désert*, où l'archéologue va voir une église romane classique, où le touriste admire les gorges étroites de l'Hérault et du Verdus et la bruyante cascade de la *Clamouze*, où le botaniste enfin récolte abondance de plantes : *Armeria juncea*, *Leucanthemum graminifolium*, *Kernera saxatilis*, *Daphne alpina*, *Rhamnus alpinus*, *Campanula speciosa*, *Hieracium stelligerum*, *Pinus Salzmanni*, etc. etc.

Viols-le-Fort, au milieu des chênes, le *Bois de Valène*, *les Capouladoux*, et plus en arrière, la croupe de la *Sérane*, qui sans appartenir aux Hautes-Cévennes, a déjà une végétation différente (*Aquilegia viscosa*), etc.

Et maintenant, ce sont les herborisations de longue haleine, les courses de plusieurs journées. C'est l'intéressant massif du *Carroux*, avec son plateau tourbeux garni de *Drosera*, ses rochers tapissés de *Saxifraga Prostii*, et les grandioses *gorges d'Héric*, escarpées et sauvages, où l'on fera sagement de ne pas s'aventurer sans guide si l'on n'en connaît point les sentiers et si l'on désire en sortir! C'est *Minerve*, c'est le plateau de *la Salvetat*, qui déjà s'éloigne un peu de nos limites. C'est d'autre part l'ensemble des *Causses*,

(1) Mais non dans l'église qui a été fort bien restaurée et que le propriétaire actuel, M. Fabrèges, entretient avec beaucoup de soin.

l'*Escandorque*, le *Larzac* avec le *Caylar*, le *Cros*, le *Bois de Salbouz*, *St-Jean-du-Bruel;* le *Causse-Noir* avec *Montpellier-le-Vieux;* le *Causse-Mejean* et les *vallées de la Jonte* et du *Tarn*, bien éloignées de nous il est vrai, mais abordables cependant. Ce sont enfin les Hautes-Cévennes : le *Pic d'Angeau*, le *Saint-Guiral*, l'*Espérou*, l'*Aigoual*, la *Lozère* même, et les hautes pelouses alpestres, garnies de fleurs brillantes, émaillées de gentianes et d'*arnica*. Pour la région montpelliéraine, l'herborisation classique est celle de l'*Aigoual*, avec *Meyrueis*, *Roquedol*, *Camprieu*, *Bramabiaou*. Les anciens botanistes l'ont parcourue en tous sens, et le nom si caractéristique d'*Hort-de-Diou* (*Hortus Dei*) indique la richesse en belles plantes de certain coin privilégié. Aujourd'hui d'ailleurs, la course est accessible à tous, car on peut monter en voiture jusqu'au magnifique observatoire qui couronne le sommet de la montagne.

Ce sont là les limites extrêmes de nos excursions pendant l'année scolaire. Encore les dernières sont-elles rares, en raison des multiples occupations universitaires; les vacances de la Pentecôte et les journées de liberté imprévue sont soigneusement utilisées chaque année. D'habitude les herborisations ont lieu une fois par semaine, le dimanche, soit le matin, soit toute la journée, et les trois professeurs de botanique de l'Université les dirigent simultanément. Les jours de longue excursion, l'un d'entre eux fait toujours dans les environs immédiats de la ville, une herborisation plus courte pour les personnes qui ne disposent pas de toute leur journée. Les étudiants de la Faculté des sciences (sciences naturelles), de la Faculté de médecine (1re année) et de l'Ecole supérieure de pharmacie (les trois années), suivent ces herborisations, sans qu'il y ait pour eux d'autre obligation que la nécessité de reconnaître les plantes le jour de l'examen. Le désir de s'instruire n'est d'ailleurs pas l'unique attrait de la course : la promenade est agréable, le site souvent pittoresque, la conversation animée et l'appétit qu'on en rapporte tout à fait inusité. N'est-ce point là tout ce qu'il faut pour engager à se lever matin et faut-il s'étonner de l'affluence des promeneurs? A ce propos, qu'on nous permette de dire, en terminant, un mot des botanistes amateurs : non point de ceux qui s'intéressent simplement de loin aux progrès de la science ou qui, par une générosité qu'on ne saurait trop louer...et encourager, ont contribué à embellir l'Institut de botanique; non point des simples touristes désireux de faire en bonne compagnie une promenade agréable et hygiénique, mais Montpellier peut se flatter à juste titre d'avoir toujours possédé des botanistes qui, sans titre officiel, et sans autre désir que celui de s'instruire, ont travaillé pendant de longues années, ont acquis les plus sérieuses connaissances et formé les plus riches collections. Le nombre en est grand aujourd'hui encore mais beaucoup nous en voudraient de les nommer, et force nous est de leur rendre un hommage collectif.

On voit par ce trop long article, qui pourtant ne relate que des faits, que les ressources botaniques de notre Université valent qu'on les connaisse. C'est l'année prochaine, en 1893, que sera célébré le 300e anniversaire de la fondation du Jardin des plantes par Richer de Belleval. Au printemps prochain, la société botanique de France qui n'y est point venue depuis 1857 se réunira dans notre ville, et l'administration actuelle du Jardin doit fêter cet anniversaire par l'inauguration des bustes des trois derniers directeurs. Nous avons tout lieu d'espérer que cette réunion sera particulièrement brillante et que de nombreux botanistes saisiront cette occasion de venir faire ample moisson de plantes sur les traces des Magnol, des Gouan et des de Candolle.

Montpellier. Dr Louis Planchon.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Préparation des Échinides à sec. — Je n'ai jamais dans aucune collection rencontré d'Echinides surtout d'Echinides réguliers dans un état de conservation qui m'ait paru satisfaisant. Cependant la beauté de ces animaux quand ils sont vivants dans leur élément a bien quelque chose qui puisse tenter le chercheur, et la conservation de leur aspect naturel et de leur couleur mérite à coup sûr quelques efforts.

Souvent on se contente de les faire sécher tant bien que mal, et ils sèchent plutôt mal que bien quand on n'a pas eu la précaution d'enlever les sels qui les imprègnent par un séjour de quelque temps dans l'eau douce : mais là se présente un écueil; si le séjour dans l'eau est trop court, les tissus calcifiés gardent des sels, qui en cristallisant plus tard, font tomber en poussière le test et les épines; si le séjour est trop prolongé, les tissus macérés tombent en deliquium et les piquants se détachent du test.

Quand, par exemple, on jette un coup d'œil sur la riche collection d'Echinodermes du Muséum et que l'on compare les contenants aux contenus, ces charmantes boîtes vitrées à montures nickelées, aux échantillons qu'elles renferment on sent qu'il y a là un point noir, un desideratum à combler. Sans doute, ces pièces sont rares et on est fort heureux de les posséder telles qu'elles sont; mais il en est que l'on pourrait se procurer facilement et qui gagneraient beaucoup à garder dans ces cages luxueuses un peu de l'élégance et de la beauté qui leur sont propres.

Après quelques tatonnements, je crois être arrivé à un procédé, qui *dans certains cas*, donne des résultats acceptables et à coup sûr bien supérieurs à la simple dessiccation après lavage à l'eau douce.

Mon procédé tel que je le décris aujourd'hui est assez coûteux, assez délicat, pas toujours facile à mettre à exécution, mais il peut sans doute se modifier suivant les circonstances et donner encore après ces modifications d'assez bons résultats.

Je suppose un *Echinus* de nos côtes, *Echinus melo* par exemple, de taille moyenne et pris vivant. On le place sur une couche de sable dans un cristallisoir un peu haut et on verse assez d'eau de mer pour recouvrir largement le sujet. Quand il a bien étalé ses piquants, on enlève l'excès d'eau de mer avec une pipette, n'en laissant que juste de quoi le recouvrir; puis immédiatement on verse sur l'animal une solution concentrée et chaude de sublimé corrosif. Cette solution doit être en volume égal à la moitié environ du liquide dans lequel baignait l'oursin. On laisse agir le sel mercuriel pendant une demi-heure au moins, une heure si la pièce est volumineuse. Après ce temps on enlève l'oursin; et, si l'opération a bien marché, si l'animal a été tué instantanément, et si le lit de sable était suffisamment épais, toutes les baguettes, même celles sur lesquelles il reposait, sont restées dressées.

On place alors la pièce dans un autre vase en verre, mais dont le fond est formé par une toile et recouvert de sable mouillé, l'*Echinus* est entouré puis recouvert de sable mouillé et le tout est mis au lavage, soit qu'on suspende le vase dans une cuve où l'eau douce se renouvelle, soit qu'on fasse couler à sa surface un filet d'eau continu. Ce lavage doit durer vingt-quatre heures, deux jours même, jusqu'à ce qu'on ait enlevé l'excès de sublimé non combiné aux tissus et les sels de l'eau de mer.

Quand on suppose que ce terme est atteint, la pièce est retirée et placée dans un sac en grosse toile, toujours sur un lit de sable, mais de *sable sec* cette fois; on l'en entoure, on l'en recouvre encore et le sac avec son contenu est suspendu dans une étuve à 35°, jusqu'à complète dessiccation du tout. Quand celle-ci est bien achevée, il faut enlever le sable resté adhérent au test. Ce n'est pas toujours facile; mais si on n'y parvient pas autrement, il suffit de lancer un jet d'eau un peu vif sur l'animal, pour enlever les dernières traces de poussière sans ramollir les insertions des épines. On termine ensuite la dessiccation en laissant l'oursin à nu sur une assiette ou un tamis que l'on garde à l'étuve pendant une heure ou deux. Il est bon de vernir ensuite très légèrement, en faisant couler à la surface du test et des épines un mélange limpide formé d'une partie de vernis au copal et deux parties de benzine. Il faut éviter l'emploi de l'essence de térébenthine, qui, en s'ozonisant, mange parfois les couleurs.

Le vernis une fois bien sec, la pièce est placée dans une boîte vitrée que l'on conserve à l'abri de la trop vive lumière.

Il y a plusieurs difficultés, surtout il faut empêcher les épines de se coucher en divers sens on en un seul sens, ce qui produit un effet disgracieux. On y parvient en tuant l'animal rapidement quand elles sont bien étalées, ou bien en n'opérant sur un animal récemment mort, que si ces épines sont encore en bonne position. C'est dans ce même but qu'on le fait reposer sur un lit de sable, qu'on l'entoure de sable bien tassé pendant le lavage et pendant la dessiccation. On comprend que ce sable soutient l'animal et main-

tient les baguettes bien également. La conservation à l'abri de la vive lumière est aussi de très grande importance au point de vue des couleurs.

Je sais que le bichlorure de mercure coûte assez cher, qu'il est très dangereux à manier, que tout le monde ne peut en avoir à sa disposition. Je ne vois pas encore malheureusement comment le remplacer. Quant à l'étuve, il est clair que l'on peut y suppléer de bien des façons et que dans les pays où le soleil est chaud, il n'y a aucun inconvénient à exposer au soleil le sac contenant l'Echinide, puisque celui-ci est parfaitement abrité des rayons lumineux par le sable qui l'enveloppe. On peut aussi gagner du temps pendant cette dessiccation, *qui doit toujours être rapide*, en remplaçant plusieurs fois le sable humide par de nouveau sable bien sec et un peu chaud.

Pour transporter ensuite les animaux préparés, il faut les envelopper largement d'étoupe puis de papier doux un peu serré et placer le tout dans une boîte bien sèche, où chaque pièce un peu forte est séparée de ses voisines par une cloison.

Je désire vivement que les lecteurs de la *Feuille* qui auraient occasion d'user de ce procédé dans les pays tropicaux essayent de le faire, convaincu que les bons résultats que j'ai obtenus avec les Echinides de nos côtes se réaliseraient ailleurs et qu'on enrichirait nos collections publiques d'échantillons bien préparés. Il est telles espèces du Pacifique, par exemple, qui mériteraient bien des égards et bien des soins, tant elles sont belles quand elles sortent de l'eau et laides après quelques années de conservation par des procédés actuels.

Brest. BAVAY.

Notes ornithologiques : Stercorarius pomarinus. — Je viens vous signaler la capture d'un *Labbe pomarin, Stercorarius pomarinus* (Vieill. et Tem.). Jeune d'un an, bien conforme à la description qu'en donne Deglaud, il a été trouvé presque mourant dans un pré à quelque distance de Cormoz (Ain), sur la route de ce village à Saint-Amour (Jura).

Je crois que cette capture vaut la peine d'être signalée, car c'est un oiseau qu'on ne rencontre guère dans l'intérieur des terres; ce n'est même qu'exceptionnellement, à la suite de coups de vent ou tempêtes, qu'il est poussé sur le littoral.

Condal. Vicomte H. DE CHAIGNON.

Sur les fossiles recueillis dans le grès liasique, au bois de la Mousse, commune de Sainte-Honorine-la-Guillaume (Orne). — Ce grès, si connu déjà par les travaux de M. Morière, occupe un petit golfe limité par des éminences granitiques. Il fournit en même temps des fossiles végétaux et des débris animaux. Ces fossiles sont d'autant mieux conservés que la sédimentation s'est faite dans des eaux relativement calmes. La présence de ces débris animaux associés à ces fossiles végétaux démontrent clairement que le grès de Sainte-Honorine-la-Guillaume est constitué par des sédiments de rivage.

Ce grès quartzeux, très dur, forme un banc de $0^{m}75$ à $1^{m}50$ environ. Les fossiles que l'on y trouve sont :

MOLLUSQUES. — Quelques Ammonites, et surtout des Belemnites (*Belemnites brevis*).

Les GASTROPODES sont représentés par deux espèces de *Pleurotomaria*, dont *P. Gigas*. Les Lamellibranches y abondent : *Pecten æquivalvis, Pecten textorius, Lima, Perna, Cardium, Pholadomya, Mytilus, Panopæa.*

BRACHIOPODES. — Beaucoup de térébratules (*Terebratula subpunctata, T. indentata, T. punctata*), *Waldheimia zeilleria, Rhynchonella tetraedra, R. subovoïdes.*

CRUSTACÉS, ECHINOD., CŒLENTÉRÉS : *Eryon Morierei* Renault, *Caryophyllia, Oursin et Astérie* (un seul échantillon).

VÉGÉTAUX. — La famille des Sigillaires est représentée par le *Sigillaria tessalata*. On y trouve quelques Cycadées (*Cycadeomyelon Apperti*). Les fougères arborescentes y abondent, *Lomatopteris, Thinnfeldia*; on y trouve aussi le *Schizoneura meriani*.

La Carneille (Orne). Raymond LE BEY.

Sur quelques plantes adventices. — Il y a eu l'année dernière quatre siècles que l'Amérique est découverte; or je prophétise, au train dont vont les choses, qu'encore quatre siècles et il y aura identité entre la flore de l'Amérique du Nord et celle de l'Europe. Je serais bien aise qu'on mît de côté ce numéro de la *Feuille* pour que ma mémoire ait, en temps, l'honneur de ma prophétie.

Le *train dont vont les choses* m'est apparu dans mes vacances de cette année, et voici comment :

Il y a trente et un ans, à la fin de septembre, je faisais la tournée classique des lacs Insubriens. Ce voyage, un peu tardif, ne me donna que peu de satisfactions botaniques. Je

le terminai à Milan et, en faisant à la Chartreuse de Pavie la visite réglementaire, je tombai en arrêt sur une plante à moi complètement inconnue. C'était le *Galinsoga parviflora* Cass. croissant dans les fossés du chemin.

Or, cette année, j'ai refait le même voyage à la même époque : au sortir des gorges du Simplon, à Domo-d'Ossola, tête de ligne de chemin de fer, ceci est à noter, j'ai trouvé le *Galinsoga*. Je l'ai revu plusieurs fois de ma voiture, sur le chemin du lac Majeur. Il est à l'Isola-Madre, arrivant depuis peu, m'a dit le savant jardinier du lieu. A Pallanza et à Luino, il couvre les décombres; je ne l'ai pas vu au bord du lac de Lugano, mais je l'ai reconnu presque à chaque station de Côme à Milan; à Milan même et aux environs, je l'ai rencontré presqu'à chaque pas. Il est en train de faire concurrence à l'*Erigeron canadense*, comme plante rudérale.

Eh bien, il y a trente et un ans, j'avais de meilleurs yeux qu'aujourd'hui et je n'avais pas moins de ferveur botanique. Je ne crains donc pas d'affirmer que le *Galinsoga* était une plante rare, sinon introuvable, dans les localités où elle abonde aujourd'hui.

J'ajoute que j'ai fait un pèlerinage de reconnaissance aux fossés de la Chartreuse. Le *Galinsoga* y est toujours et il y a de plus l'*Anacharis alsinastrum* et le *Stenactis annua* Cass.

Voilà un autre envahisseur qui marche d'un bon pas. Il y a longtemps qu'il est indiqué en Alsace, dans le voisinage du Rhin. En 1881 et 1886, je l'ai trouvé de plus en plus solidement installé dans la région de Brugg-Baden au grand confluent des rivières de Suisse, Reuss, Aar et Limmat. Les berges du chemin de fer et les terrains remués aux alentours en étaient envahis. Jusqu'à quelle limite a-t-il remonté les vallées, ou plutôt les lignes de chemin de fer, je n'ai pu le vérifier, mais j'ai constaté cette année, que se trouvant ça et là, assez fréquemment dans le Milanais, il a remonté la ligne du Saint-Gothard et s'y trouve sans interruption en bordure jusqu'à Biasca, dans la vallée du Tessin. Entre ce point et Bellinzona, c'était comme un parterre sur les deux côtés de la voie.

Or, ayant fait cette route-là, de Fluelen à Locarno, le sac au dos, je puis bien affirmer qu'il n'y avait pas de *Stenactis* en 1861.

J'estime qu'il y aurait quelque intérêt à réunir des observations semblables, et à noter les envahissements successifs de la flore exotique. J'en ai moi-même un grand nombre, notamment sur le *Juncus tenuis*, l'*Impatiens parviflora*. Je fais appel aux botanistes, je leur demande de réunir ici sur les plantes adventices leurs observations que la table de cette année groupera et j'assure que cette réunion aurait quelque intérêt et pourrait être plus tard recherchée par nos successeurs.

Un vieil Amateur.

Observations cécidiologiques. — Coléoptérocécidies. — Dans mes « *Coléoptérocécidies* de Lorraine » (*Feuille des Jeunes Naturalistes*, 189.), j'ai cité au n° 39 un renflement fusiforme, situé au collet de la racine, sur *Trifolium aureum* Poll. et *procumbens* L., long de 6 millim. et large d'environ 2 millim. 1/2. Ces renflements se voient aussi, mais rarement, sur la tige et même sur les rameaux. L'insecte parfait, dont je dois la détermination à l'obligeance de M. Ch. Brisout de Barneville, est *Apion pubescens* Kirb.; il sort, en juillet ou en août, de la cécidie dans laquelle il a subi sa transformation.

Massalongo, professeur à l'Université de Ferrare, m'a envoyé des tiges de *Nepeta Cataria* L. offrant en leur milieu un fort renflement long d'environ 3 centim.; le même envoi renfermait aussi les auteurs de cette déformation, lesquels, d'après la détermination que je dois encore à M. Ch. Brisout de Barneville, sont *Apion vicinum* Kirb.

Une autre coléoptérocécidie nouvelle m'a été envoyée par M. H. de Guerpel qui l'a recueillie dans le département du Calvados. Elle consiste en un renflement du capitule de *Centaurea* (*scabiosa* L. probablement) et renfermait *Larinus carlinæ* Ol.

Je ferai remarquer encore que c'est en Normandie et non pas en Bretagne que M. Gadeau de Kerville a recueilli les galles d'*Apion scutellare* Kirb. sur *Ulex nanus* Sm., et enfin que le renflement occasionné par *Gymnetron pilosus* Germ. sur la linaire est assez commun aux environs de Bitche, et que je l'ai signalé déjà, en 1885.

Hyménoptérocécidies. — Depuis la publication de mon travail sur les Hyménoptérocécidies, j'ai réussi à obtenir quelques-uns des insectes cécidogènes qui m'étaient alors inconnus. Le nématide dont la larve gonfle fortement les bourgeons de divers saules, est *Cryptocampus saliceti* Fall. (n° 75). Le renflement unilatéral que l'on trouve sur les jeunes rameaux de divers saules, avec cavité située dans la couche ligneuse (n° 73), est l'œuvre de *Cryptocampus angustus* Hart. Nous avons donc cinq espèces du genre *Cryptocampus* en Lorraine. Enfin l'insecte obtenu de la cécidie décrite au n° 74 est *Nematus histrio* Lep., nématide non cécidogène, mais se réfugiant parfois dans les cécidies de *Grapholitha Servilleana* Dup. pour y passer l'hiver et y subir sa métamorphose. Toutes ces espèces m'ont été déterminées par M. Konow.

Le chalcidite qui produit sur la tige du chiendent un renflement unilatéral plus ou moins allongé (nº 78), vient d'être décrit par M. de Schlechtendal sous le nom d'*Isosoma agropyri* Schl., de même celui du paturin des bois (nº 9) sous le nom d'*Isosoma poæ* Schl; j'ai trouvé encore aux environs de Bitche, le renflement produit par *Isosoma airæ* Schl. à la base des tiges d'*Aira cæspitosa* L.

J.-J. Kieffer.
professeur au collège de Bitche.

Sur des variétés de Coléoptères. — En 1891, à Saint-Martin-Lantosque, j'ai capturé un certain nombre de *Bythinus Grouvellei* Reit, espèce offrant la tête rugueuse, les élytres à ponctuation médiocrement forte : le premier article des antennes est large, presque carré, épineux au sommet; le deuxième, plus ou moins arrondi; le troisième, étroit, court; les cuisses sont plus ou moins renflées avec les tibias assez larges; varie du rouge clair au rouge brunâtre, très rarement il offre une couleur générale noirâtre avec seulement les pattes et antennes un peu plus claires (*v. obscurans*).

Pterostichus multiplicatus Dej. — La couleur de cet insecte varie du cuivreux au bronzé obscur, tirant rarement sur le noir, avec les élytres présentant quelquefois une bordure externe verdâtre, les pattes ordinairement noires passent rarement au rougeâtre (*v. erythropus* Villa). La *v. semiviridis* Pic, offre le dessous tout noir, le dessus entièrement d'un beau vert brillant à reflets cuivreux légers; les élytres offrent sur leurs 3-5mes intervalles, 3 ou 4 points forts, sur le 6e, ceux-ci plus nombreux et moins marqués dessinent une suite de chaînons nets (ceux-ci sont moins marqués sur les autres), la bordure externe est ponctuée rugueuse. L'aspect du dessus des élytres est moins régulier chez *v. semiviridis* que chez le type et se rapproche plus de *v. nobilis* St.— De mes chasses au Mont-Rose.

Dasytes (*Divales*) *bipustulatus* var. *cruentus*. — Tête noire. Prothorax rouge avec une tache médiane carrée noire. Elytres d'un rouge foncé offrant vers le milieu une tache noire en carré réunie par la suture à une fascie humérale de même nuance, angulée en arrière au milieu. Bordure externe postérieure noirâtre. L. 6 millim. Philippeville. — Se rapproche de *v. nigro-maculatus* Luc.

Digoin. M. Pic.

Dépôts tourbeux du Nord. — En feuilletant d'anciens numéros de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, je lis dans le nº 258, 1er avril 1892, à la page 131, une question dans laquelle on demande s'il existe des dépôts tourbeux dénudés par le flot sur les côtes du Nord, Pas-de-Calais et Somme. Il existe des dépôts semblables à Sangatte, près Calais, et à Wissant, non loin du Blanc-Nez. Il en existe probablement aussi ailleurs, mais ce sont les seuls que je connaisse.

Ces dépôts ont d'ailleurs dû être mentionnés dans les travaux de MM. Gosselet et Ladrière (aux *Annales de la Société géologique du Nord*). On y a rencontré des vestiges de l'occupation romaine, mais je ne sache pas qu'on en ait fait une étude spéciale.

Attiches. Ch. Maurice.

Sacium pusillum, ennemi du blé. — Question. — Je suis aux prises depuis quelque temps avec un insecte qui m'a été remis comme parasite du blé et sur lequel je ne puis me renseigner complètement.

Il s'agit du *Sacium pusillum* qui a été trouvé sur le blé à l'état d'insecte parfait, mais en très petit nombre. Il était en compagnie de larves que j'hésite à lui rapporter. J'ai cherché de divers côtés des détails sur les larves des *Corylophides*, et ce que j'ai pu me procurer est si peu de chose que je ne puis en tirer parti.

Peut-on m'indiquer quelles sont les *descriptions* ou *figures* qui ont été faites des *larves de Corylophides?*

Toulouse. G. Neumann,
Professeur à l'Ecole vétérinaire.

Question. — Un lecteur de la *Feuille* pourrait-il me dire l'auteur de l'ouvrage suivant dont je possède deux volumes sans nom d'auteur : *Abrégé de l'Histoire des Insectes pour faire suite à l'Histoire naturelle des Abeilles*, Paris, Guérin, 1751. L'ouvrage est écrit sous forme de lettres à Clarice, et enrichi de planches en taille douce, fort bien faites et signées de deux graveurs Strasbourgeois : Weis et Striedbeck.

Mantoche. A. Gasser.

Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes. — Cette Société a célébré, le 26 novembre 1892, par une séance extraordinaire, le 21e anniversaire de sa fondation.

Cette séance était présidée par M. Stanislas Clément, directeur du Muséum d'Histoire naturelle de Nîmes, président honoraire. M. Galien Mingaud, secrétaire, a lu son rapport sur les travaux de la Société pendant l'année 1892. M. Clément a fait un discours sur l'Histoire naturelle, étudiée au point de vue utilitaire. Il a décerné à M. Gabriel Carrière, le prix Camille Clément, pour ses travaux de géologie et d'archéologie préhistorique.

La séance s'est terminée par un rapport général de M. le docteur Pierre Delamare, président sortant, sur la marche et les travaux de la Société depuis son origine jusqu'à ce jour.

Association pyrénéenne pour l'échange des plantes. — La dernière liste d'échanges de l'*Association pyrénéenne* est fort intéressante et comprend un très grand nombre d'espèces rares. — Les botanistes qui désireraient faire partie de l'Association (créée sur le même principe que la *Société Vogéso-Rhénane*, etc.), peuvent s'adresser à M. Giraudias, 12, rue Victor-Hugo, à Poitiers.

Errata au N° 266. — Page 29, ligne 27, au lieu de : Ceci *dément* d'une façon péremptoire que le grand mouvement.... *soit*; lisez : Ceci *démontre* d'une façon péremptoire que le grand mouvement... *est*.

Page 30, ligne 16, au lieu de *Coltet*, lire *Collot*.

Page 30, ligne 28, au lieu de *le Poncet*, lire *le Poucet*.

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE

(*Additions et changements*).

Ch. MM. Bruneau, juge suppléant au Tribunal de Montmédy (Meuse) (aup. à Nancy).

Aj. Demairé, président du Tribunal civil, Montmorillon (Vienne). — *Préhist.*

Douet (Ed.), agent-voyer, à Montmorillon (Vienne). — *Lépid.*

Gasser (Aug.), à Mantoche (Haute-Saône). — *Géol.*, *Bot. et Sc. access.*

Hispan (Alf.), clerc de notaire, à Montmorillon. — *Coléopt.*

Morel (J.-A.), comptable, à Lhommaizé (Vienne). — *Préhist.*, *Moll.*, *Œufs d'oiseaux*, *Fossiles du Lias*, *Lép.*, *Col.*

Renault (L.), pharmacien, à Montmorillon. — *Bot.*, *Cryptog.*

Tartarin (Ed.), juge d'instruction, à Montmorillon. — *Préhist.*

ÉCHANGES

M. Aug. Gasser, à Mantoche (Haute-Saône), offre de rechercher des plantes d'Alsace et de la Haute-Saône, et des fossiles du Portlandien ainsi que des roches vosgiennes, en échange de fossiles, minéraux ou roches.

M. le prof. Alessandro Mascarani, direct. du Musée Orsini, Ascoli-Piceno (Italie), désire échanger des coquilles terrestres, marines et fluviales, des fossiles et des plantes d'Italie.

M. Devauversin, à Vouarces, par Anglure (Marne), offre : *Unionidæ* du Bassin de la Haute-Seine comprenant entre autres : *Anodonta cygnea*, *tremula*, *Rossmassleriana*, *oblonga*, *Unio sinuatus*, *plebeius*, *tumidus*, *redactus*, *suborbicularis*, etc., contre échantillons analogues.

M. Surrault, professeur, rue de la Madeleine, 93, Angers, offre en échange des plantes de l'Ouest contre des plantes d'autres régions de la France. — Envoyer *oblata.*

M. Rousseau (Ph.), instituteur, à la Nerrière-de-la-Bruffière (Vendée), gare de Boussay (Loire-Inf.), offre : Fossiles de presque tous les étages, coquilles marines, terrestres et fluviatiles. Cryptogames : mousses, lichens, algues. Phanérogames du littoral de l'Océan Atlantique et autres régions, roches et minéraux. Contre échantillons analogues, livres d'histoire naturelle, etc.

M. Goubaut, à Saint-Vaast-la-Hougue (Manche), désire se procurer par échange : oiseaux et mammifères exotiques en peaux, ainsi que : vautour moine, fauve, gypaète, aigle impérial, outarde, marabout, etc. — Il offre 150 esp. d'oiseaux natural., mammif., poissons, oiseaux de mer en peaux fraîches; coq. vivantes, fossiles prim. et tertiaires du Cotentin et de Valognes, silex et haches, etc.

M. Ern. Lelièvre, natur. à Amboise (Indre-et-L.), offre : *Pap. Alexanor, Parn. Apollo, Ant. Belia, Eupheno* et var. *Douei, Thestor Balbus, Pol. Gordius,* tous les *apatura, Lim. Papuli* et ab. *Tremulæ, Sat. Proserpina, Par. Dejanira, Arg. Ino,* ab. ♀, *vabesina, Cart. Paniscus, Coen. Hero, Œdippus, Deil. Porcellus,* etc., contre d'autres lépidoptères ou des longicornes.

M. Ed. Lesaffre, rue de la Cité, Armentières, offre : *Pap. Alexanor, Apollo, T. Medesicaste, A. Cardaminis, C. Edusa, Arg. Aglaia. Deil. elpenor, S. Tiliæ,* contre noctuelles de France.

M. Henri Gouin, Bordeaux, offre : *Hylobius piceus, Otior. irritans, corvus, populeti, Thylacites pilosus, Peritelus familiaris, Gymnetron ictericum, Apion longirostre; Ateuchus sacer, Anoxia pilosa, Hoplia farinosa, graminicola; Pedinus femoralis, Osmod. eremita, Phtora crenata, Crioceris 14-junctata, Podagrica discendens, Chrys. sanguinolenta,* etc. — Envoyer *oblata.*

M. A. Dupont, château d'Alménesches (Orne), offre d'échanger 200 espèces de coléoptères, espèces généralement communes. — Enverra liste sur demande.

M. Aug. Jeannin, élève à l'École d'Agriculture de Grand-Jouan, par Nozay (Loire-Inf.), demande à entrer en relation avec professeurs d'histoire naturelle ou jeunes étudiants, élèves d'Écoles d'agriculture pour échanger coléoptères et lépidoptères.

BIBLIOGRAPHIE

Manuel des Cultures tropicales, par P. Sagot (complété par E. Raoul). Un vol. in-8°, 734 pages, Paris, Challamel, 1892. — M. Sagot, l'éminent botaniste mort il y a quelques années, avait travaillé toute sa vie à réunir les matériaux de l'ouvrage qui vient de paraître; ces matériaux ont été mis à jour et complétés par M. Raoul, pharmacien en chef de la marine, chargé d'une mission officielle et spéciale pour l'étude des productions de nos colonies.

Inutile d'insister sur la valeur d'un pareil livre où se trouvent réunis tous les renseignements scientifiques et pratiques que l'on peut désirer sur les cultures des pays chauds. Ces descriptions sont groupées en chapitres consacrés aux cultures de même ordre; une table détaillée permet de retrouver les renseignements relatifs à une même espèce.

Le titre de l'ouvrage n'est pas complet, car aux *cultures* proprement dites, les auteurs ont ajouté une partie consacrée à l'élevage des animaux domestiques, comprenant un exposé des races, de leurs qualités et de leur éducation appropriée aux différents climats.

R.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (1049-92)

COLLECTION DE COLÉOPTÈRES EUROPÉENS

3,000 espèces

Cartons vitrés en très bon état..... Prix **500** fr.

S'adresser à M. de la PERRAUDIÈRE, château de la Perraudière, par Jarzé (Maine-et-Loire)

PAR SUITE D'ARRIVAGES

Rabais important sur mes anciens prix de mon assortiment de *Coquilles exotiques, Crustacés, Zoophytes, Poissons, Algues, lots de Coléoptères, Oiseaux en peau d'Amérique* à bas prix.

J. TOUCHET, Mainxe, par Jarnac (Charente)

FOSSILES DE NORMANDIE

A. BRASIL, EXCURSIONNISTE

Fournisseur du Ministère de l'Instruction publique

4, rue Gémare, Caen

Très belles séries d'Ammonites, d'Échinides, de Brachiopodes, etc., du Jurassique. Cénomanien. — Craie à baculites et Eocène du Cotentin.

Sables lavés très fossilifères du Bathonien de Luc-sur-Mer... le postal de 3 kil. **6** »

— — des couches à *Leptæna* du Lias de May, le postal de 3 kilog. (à domicile). **6 85** le postal de 5 kil. (à dom.). **10** »

Envois à choisir sur simple demande.

AVIS

M. Amédée Pouillon, naturaliste à Landroff (Lorraine), a l'honneur d'informer MM. les Entomologistes qu'il sera **à Paris, du 12 au 28 janvier**, avec un choix très considérable de Coléoptères et de Lépidoptères

EUROPÉENS ET EXOTIQUES

parmi lesquels de nombreuses raretés à des prix **très réduits.**

Hôtel de France et d'Algérie, 112, boulevard Sébastopol

De 1 h. et demie à 6 h. du soir (*Je ferai volontiers des échanges*).

N.-B. — En distribution : Prix courant de papillons européens et exotiques (23 *pages*) *pour* 1892-93. — *Envoi gratis et franco sur demande.*

Principaux articles ayant paru dans la *Feuille* et que nous adresserons *franco* à nos lecteurs, moyennant **0** fr. **45** pour chaque numéro de la première série (nos 1 à 120); **0** fr. **25** pour chaque numéro de la deuxième série (nos 121 à 240); **0** fr. **40** pour chaque numéro de la troisième série (nos 241 et suite), et **0** fr. **15** par planche.

GÉNÉRALITÉS, VERTÉBRÉS. — **A. Dollfus** : Les plages du Croisic, récoltes zoologiques (nos 206, 207, 208, 209, 210, 211). — **A. Dollfus** et **R. Moniez** : Le lac de Gérardmer, dragages et pêches pélagiques. Pêches dans les lacs de l'Engadine (nos 204, 205). — **G. Ramond** : La Nouvelle-Zélande, esquisse d'histoire naturelle (nos 244, 245, 246, 247). — **F. Lataste** : Sur la préparation et la conservation des petits mammifères (nos 158, 159). — **E.-L. Trouessart** : Les petits mammifères de la France : I. Les Rats (nos 124, 125, 126, 127, 1 pl.) — II. Les Campagnols (nos 144, 145, 146, 1 pl.). — **Trouessart** : Revue synoptique des Cheiroptères d'Europe (nos 102, 103, 104, 105, 107, 2 pl.). — **F. Lataste** : Les Batraciens et particulièrement ceux d'Europe et de France (nos 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104). — **Vte de Saint-Mauris-Montbarrey** : Tableau synoptique des Oiseaux d'Europe (nos 243, 244, 245, 247, 249, 251, 252).

RÈGLEMENT DE LA BIBLIOTHÈQUE

I. — Tout abonné de la *Feuille des Jeunes Naturalistes* habitant la France, pourra être admis comme lecteur de notre bibliothèque pourvu qu'il fournisse des références suffisantes. Toutefois le nombre des lecteurs admis chaque année est limité par les conditions du service.

II. — La cotisation annuelle donnant droit au volume du Catalogue à paraître dans l'année, est de **6 fr.** (soit **10 fr.** avec l'abonnement à la *Feuille*).

III. — Les frais d'envoi des livres (port et emballage compris), établis par une moyenne, sont de :

0 fr. **50** par volume ou fascicule de grande publication (catégorie A).

0 fr. **25** par brochure ou numéro de journal (catégorie B).

Le montant des frais d'envoi devra être joint à la demande d'emprunt. Les retours doivent nous parvenir franco.

Les personnes qui demanderont plusieurs ouvrages à la fois, jouiront de la réduction suivante, résultant de la diminution des frais de port : à un envoi de deux ouvrages pourra être joint, sans augmentation de frais, un exemplaire en plus de la même catégorie ou de la catégorie inférieure ; à un envoi de quatre ouvrages, deux ouvrages en plus, et ainsi de suite.

IV. — Les prêts sont faits **pour un mois**, et peuvent être renouvelés moyennant le payement de la moitié des frais d'envoi; aucun ouvrage ne pourra être conservé pendant plus de trois mois. On est prié de nous indiquer exactement le numéro d'ordre et le titre de l'ouvrage demandé.

V. — Les expéditions de livres se feront deux fois par semaine. Il est important que nous sachions si l'on désire que les envois par chemin de fer soient faits à domicile ou en gare, et dans ce cas, à quelle gare il faudra les adresser.

VI. — Les vacances de la Bibliothèque, pendant lesquelles il ne sera pas fait d'envoi de livres, auront lieu pendant les mois d'été ; un avis paraîtra à ce sujet dans la *Feuille*.

VII. — Tout livre égaré ou détérioré devra être remplacé. Dans l'intérêt du bon fonctionnement de la Bibliothèque, les personnes qui en jouiront sont priées de mettre la plus grande exactitude dans le renvoi des livres. Les frais de réclamation, s'il y a lieu, leur seront portés en compte. Les pertes de livres pourront entraîner la suspension des envois.

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

Années 1887-91

Un volume, gr. in-8°, 634 pages, comprenant 16,222 numéros..... **18 fr. 50**

Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (A)..... **0 fr. 50**

Année 1891-92

Fascicule 13-15, 150 pages, comprenant les n°s 16,223-20,519 ..... **4 fr. »**

Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (B)..... **0 fr. 25**

Année 1892-93

Le fascicule 16 (n°s 20,520-23,265) est sous presse.

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE

DU 10 NOVEMBRE AU 9 DÉCEMBRE 1892

De la part MM. Camus (2 br.); L. Carez (3 br.); Prof. Dahl (1 br.); Debeaux (1 br.); A. Dollfus (1 vol., 57 br.); P. Gourret (1 br.); Leblois (42 br.); M. Pic (1 br.); Picaglia (1 vol.); V. Riston (8 br.); Sada (1 br.); Université de Dundee (4 vol., échange).

Total : 6 volumes, 117 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 5 DÉCEMBRE 1892

Volumes ..... 1.473 } sans les recueils scientifiques.
Brochures..... 7.702 }

Recueils scientifiques : Nombre de volumes au 1er octobre 1892 : 2.687.

1er Février 1893 — Vingt-troisième Année — N° 268

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France ..... fr. 10 par an.

Sans jouissance de la Bibliothèque ..... France et Étranger.. fr. 4 par an.

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 268

Abbé J.-J. Kieffer : Mycocécidies de Lorraine.
P. Gauchery et Gustave Dollfus : Essai sur la géologie de la Sologne (*Suite*).
R. Martin : Les espèces françaises de la famille des Sericostomatines (Névroptères) (*Suite*).
Notes spéciales et locales, communications, etc. : Sur la cloche gypseuse de Taverny. — *Amsinckia angustifolia* Lehm. — Mœurs de l'*Acherontia atropos*. — Liste des coquilles terrestres des environs de Bandol (Var). — Question. — *Cardiophorus Reitteri*. — LISTE DES NATURALISTES. — ÉCHANGES. — BIBLIOGRAPHIE.

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1893

N. B. — Les abonnés sont instamment priés de nous envoyer sans plus de retard le montant de leur cotisation pour l'année 1892-1893.

TARIF DES ANNONCES POUR LA 23e ANNÉE

(*Tirage variable : minimum 1,900 exemplaires*)

Page entière	22f »	Les annonces sont payables d'avance. La réduction de prix sera de 1/4 pour les annonces au trimestre.
1/2 page	12 »	
1/4 —	7 »	
1/8 —	4 »	
1/12 —	3 »	

Prix Courant IX. — Saison 1892-1893

LÉPIDOPTÈRES ET CHENILLES PRÉPARÉES

DE LA FAUNE EUROPÉENNE

A des prix avantageux

AUGUSTE HOFFMAN, EUTIN (HOLSTEIN) Allemagne

Desbrochers des Loges, 23, rue du Boisdenier, à Tours.

Prix courant de Coléoptères, d'Hyménoptères et d'Hémiptères d'Europe et *circa*.

Le *Frelon* (2e année), recueil mensuel de monographies sur les Coléoptères.

Prix unique : **6** fr.

FOSSILES DE NORMANDIE

A. BRASIL, EXCURSIONNISTE

Fournisseur du Ministère de l'Instruction publique

4, rue Gémare, Caen

Très belles séries d'Ammonites, d'Échinides, de Brachiopodes, etc., du Jurassique. Cénomanien. — Craie à baculites et Eocène du Cotentin.

Sables lavés très fossilifères du Bathonien de Luc-sur-Mer... le postal de 3 kil. **6** »

— — des couches à *Leptæna* du Lias de May, le postal de 3 kilog. (à domicile). **6 85** le postal de 5 kil. (à dom.). **10** »

Envois à choisir sur simple demande.

BIOLOGIE DU VER A SOIE MALGACHE

Borocera Madagascariensis, 1 ♂, 1 ♀, œufs; 1 ♂, 1 ♀ (petites chenilles bien conservées dans l'alcool et vidées.— Les mettre dans le chloroforme avant de les souffler); 1 ♂, 1 ♀, chenilles adultes, 1 ♂, 1 ♀ chrysalides; 1 ♂, 1 ♀ cocons (armés d'épines bleues, emballage soigné, impossible à endommager) ; soie à filer (un écheveau de soie, 15 × 20 cent. de l'étoffe de soie (d'un brun doré) ; quatre préparations microscopiques : écailles ♂ et ♀, soie, épines de la chenille, une branche de goyavier et une branche de manioc, nourriture de la chenille. — Le tout franco pour **18 francs**, contre mandat-poste pour n'importe quelle ville de Madagascar, ou timbres-poste anglais, allemands.

Liste des objets d'histoire naturelle et photographies, franco contre quelques timbres. — Nouveauté : *Prospectus sur l'élevage des Coléoptères exotiques* (en allemand), biologie des Termites, Mimétisme, etc.

F. SIKORA, naturaliste, Annanarivo (Madagascar) via *Marseille.*

1er Février 1893. Vingt-troisième Année. N° 268.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

MYCOCÉCIDIES DE LORRAINE

Beaucoup de déformations de plantes doivent leur origine au parasitisme d'autres plantes. L'on pourrait citer en première ligne le gui (*Viscum album* L.) comme exemple. Quand ce parasite se fixe sur de jeunes rameaux, il y occasionne un renflement plus ou moins apparent. Au parc du château de Lagrange, nous avons été frappé de l'aspect qu'offrait un marronnier à petites feuilles et à fruits glabres (*Æsculus Pavia* L.). Les branches et leurs rameaux étaient comme parsemés de nodosités arrondies ou faiblement allongées. Chacune de ces nodosités était surmontée par une jeune pousse de gui, offrant une ou deux paires de feuilles. La section longitudinale, pratiquée à l'endroit du renflement, laissait apparaître à la base du gui des sortes de ramifications vertes, situées non seulement entre l'écorce et la couche ligneuse, mais au travers de cette dernière.

Les Phanérogames, néanmoins, n'offrent que peu d'exemples de plantes cécidogènes; c'est à la classe des champignons que doivent se rapporter la plupart des parasites déformant leur plante nourricière. Nous allons, dans ce travail, énumérer les espèces observées en Lorraine. Nous ferons également mention des espèces produisant une déformation pour laquelle nous n'avons pu nous assurer si la plante avait rougi.

I. — Myxomycètes.

Ce groupe forme en quelque sorte le chaînon qui relie la plante à l'animal; aussi donne-t-on à ses représentants le nom de *mycetozoons* et à ses spores celui de *zoospores*. Le contenu de ces dernières se répand au-dehors à la maturité et est doué de la faculté de se mouvoir

Plasmodiophora Wor.

Brassicæ Wor. — Cette espèce, connue sous le nom de *hernie du chou*, vit sur toutes sortes de choux. Les zoospores pénètrent dans la racine de la plante et y provoquent des renflements et des excroissances de forme diverse, généralement agglomérées ou alignées. Les plantes attaquées n'atteignent pas leur développement normal.

Nous avons reçu de Frère Apollinaire, de Reims, une très belle mycocécidie due à un champignon du même genre, Plasm. alni Wor. Ce champignon affecte les racines de l'aulne (*Alnus glutinosa* Gaertn.). La cécidie qu'il y produit se présente sous la forme d'une agglomération brune, d'aspect corallien et atteignant en moyenne la grosseur d'une noix, rarement jusqu'à celle d'un poing (Hernie de l'aulne).

Phytomyxa Frank.

Leguminosarum Frank. — Cette espèce produit des nodosités sur les radicelles de diverses papilionnacées. Nous l'avons observée sur *Trifolium arvense* L.

II. — Phycomycètes

A. Chytridiacées. — *Synchytrium* D. By.

Fig. 1. — Feuilles d'*Anemone nemorosa* L.
a. — Feuille déformée par *Puccinia anemones* Pers.
b. — — par *Urocystis anemones* Pers.
c. — — par *Synchytrium anemones* DC.

Les espèces de ce genre forment des cécidies très petites, ayant parfois de la ressemblance avec certaines Phytoptocécidies, et présentant l'aspect d'un petit grain, généralement fortement coloré. Il n'y a d'exception que pour *S. pilificum* Thomas qui produit sur les feuilles de la *tormentille* de petites verrues couvertes de poils anormaux. Nous avons observé les espèces suivantes :

Anemones D. C. (fig. 1, *c*). — En forme de petits grains d'un rouge sombre, couvrant parfois entièrement le limbe et le pétiole d'*Anemone nemorosa* L.; outre la cécidie en grain, enveloppant le champignon, l'on remarque encore souvent une faible hypertrophie de la partie attaquée.

Anomalum Schroet. — Petits grains blanchâtres épars sur les feuilles d'*Adoxa noschatellina* L.

Aureum Schroet. — Petits grains d'un jaune vif, épars sur les feuilles d'*Anthriscus sylvestris* L., *Daucus Carota* L. et *Centaurea jacea* L. Ce champignon attaque les plantes les plus diverses.

Rubrocinctum Magn. — Petits grains jaune clair, ceints de rouge, sur les feuilles de *Potentilla reptans* L.

B. — Péronosporées

Peronospora Cord.

Les espèces de ce genre, très nuisibles à l'agriculture et à la viticulture, offrent l'aspect d'une moisissure blanche, se montrant sur le dessous, moins souvent sur le dessus des feuilles dont elles occasionnent rapidement la dessiccation; souvent encore elles recouvrent la tige et toute la plante. Comme cécidogène, nous n'avons remarqué que la suivante :

Arborescens Berk. — Sur *Papaver Rhoeas* L., *Argemone* L. et *Somniferum* L. Sur cette dernière, le champignon occasionne souvent un renflement accompagné de contorsion.

Les autres espèces de ce genre que nous avons observées sont :

Alsinearum Casp., sur *Scleranthus annuus* L.

Calotheca D. By, sur *Sherardia arvensis* L.

Conglomerata Fckl., sur diverses espèces de *Geranium*.

Cyparissiæ D. By, sur *Euphorbia Cyparissias* L.

Densa Rbh., sur *Euphrasia odontites* L.

Dipsaci D. By, sur la face inférieure des feuilles de *Dipsacus sylvestris* L.
Effusa D. By, sur *Chenopodium album* L.
Ficariæ Tul., sur *Ranunculus repens* L.

Fig. 2.
Partie de l'inflorescence de *Capsella bursa pastoris* L., déformée par *Cytopus candidus* Lév.

Gangliformis Berk., sur *Lactuca sativa* L.; connu sous le nom de *meunier*.

Infestans D. By, ravage les plantations de pommes de terre.

Holostei Casp., sur *Holosteum umbellatum* L.

Parasitica D. By, sur *Draba verna* L.

Viticola D. By, ravage la vigne dont il dessèche les feuilles; connu sous le nom de *mildew*.

Cystopus Lév.

Ces champignons ont l'aspect de petits amas d'un blanc de lait, tantôt épars, tantôt agglomérés sur les plantes qu'ils affectent. Nous n'en avons observé que trois espèces, dont la première seule est cécidogène. Ce sont :

Candidus Lév. (fig. 2), sur diverses crucifères, dont il affecte tous les organes, la tige, les feuilles, les sépales, les pétales, les étamines et le pistil; les parties attaquées sont fortement hypertrophiées.

Cubicus Lév., sur *Tragopogon pratensis* L.

Portulacæ Lév., sur les feuilles de *Portulaca oleracea* L.

III. — Hypodermes

A. Ustilaginées. — *Tuberculina* Dism.

Persicina Dism. — Nous avons recueilli ce champignon qui a l'apparence de petites agglomérations de couleur violette, sur *Æcidium berberidis* Pers. et *Æcidium cyparissiæ* D. C. Il n'est pas cécidogène.

Entyloma D. By.

Les espèces de ce genre ne sont pas cécidogènes. Nous n'avons trouvé que les deux suivantes :

Picridis Rstr. sur *Picris hieracioïdes* L.

Ungerianum D. By, sur les feuilles de *Ranunculus acris* L.

Ustilago Link.

Receptaculorum Fr. — Dans les calathides de *Tragopogon pratensis* L. qui se gonflent, jaunissent et ne s'ouvrent pas. L'intérieur de ces calathides est rempli d'une poussière d'un brun sombre.

Utriculosa Tul. — Dans les fleurs de *Polygonum aviculare* L. qui se gonflent, prennent une forme ovalaire, demeurent fermées et renferment une poussière noire.

Violacea Pers. — Dans les anthères de *Viscaria vulgaris* Roehl., qui sont gonflées et remplies d'une poussière d'un beau violet. Les fleurs attaquées se distinguent à leurs pâles couleurs; parfois aussi elles demeurent fermées et faiblement gonflées.

Segetum Tul. (Carbo D. C.). — Cette espèce, vulgairement appelée

charbon, n'est pas cécidogène; elle paraît sous forme de poussière noire sur les épis du blé, de l'orge, de l'avoine et d'autres graminées.

Secalis Rbh. — Ce parasite détruit le grain du seigle; il ne produit pas de cécidie.

Tilletia Tul.

Caries Tul. — La *carie du blé* ne paraît pas, comme le charbon, à l'extérieur de l'épi, mais à l'intérieur du grain qui atteint sa grandeur normale mais dont l'enveloppe est hypertrophiée. Si l'on écrase un de ces grains, l'on voit apparaître une poussière noire, humide, et d'une odeur fétide. On ne le trouve que sur le blé.

Lævis Kühn. — Se trouve de même sur le blé et ne diffère du précédent que par ses spores lisses.

Secalis Kühn. — Dans les grains du seigle qui paraissent parfois allongés.

Fig. 3. — Feuille de *Peucedanum oreoselinum* contournée et gonflée par *Puccinia bullata* Pers.

Urocystis Rbh.

Anemones Pers. fig. 1, *b*. — Fréquent en avril et mai sur la face inférieure des feuilles d'*Anemone nemorosa* L., sous la forme de renflements linéaires et décolorés; à la maturité, ces renflements se déchirent dans le sens de leur longueur et laissent apparaître une poussière noire.

Protomyces Ung.

Menyanthis D. By. — Sous forme de petites nodosités rouges éparses sur la surface des feuilles de *Menyanthes trifoliata* L.

B. Urédinées.

Les espèces dont se compose cette famille offrent trois phases de développement, à savoir : la phase hyméniifère ou *Æcidium*, qui apparaît au printemps, puis la phase stylosporifère ou *Uredo*, faisant suite à la précédente, enfin à l'automne la phase téleutosporifère ou *Puccinia*. La première phase est elle-même précédée de spermogonies ayant la forme de petits grains

arrondis, tandis que l'*Æcidium* offre à sa maturité l'aspect de jolies cupules agglomérées, remplies d'une poussière d'un jaune vif. La phase *Uredo* offre une masse allongée ou arrondie, d'un jaune rougeâtre; les spores sont généralement ponctuées, granulées ou épineuses. La dernière phase présente l'aspect d'une masse allongée ou arrondie, de couleur brune et les spores sont pédicellées. L'une ou l'autre de ces phases peut manquer.

Puccinia Pers.

Parmi les espèces cécidogènes, nous avons à noter les suivantes :

FIG. 4. — *Urtica dioica* L., déformée par *Æcidium urticæ* DC.

ÆGOPODII Link. — Les trois phases sur *Ægopodium Podagraria* L., où elles occasionnent sur les feuilles, le pétiole et la tige, un renflement plus ou moins apparent.

ANNULARIS Str. — La dernière phase sur la face inférieure des feuilles de *Teucrium Scorodonia* L., généralement contre une nervure en forme de petite agglomération brune, et occasionnant un faible renflement de la nervure; à la face supérieure correspond un léger enfoncement accompagné de décoloration.

FIG. 5. — Rameau de *Rhamnus frangula* L., déformé par *Æcidium rhamni* Pers.

BULLATA Pers. (fig. 3). — Phase hyméniifère encore inconnue. Les deux autres phases en forme d'agglomérations allongées, situées sur le pétiole et les pétiolules qui se gonflent et se contournent. Observé sur *Peucedanum Cervaria* L. et *Oreoselinum* L.

CARICIS D. C. — La phase hyméniifère ou *Æcidium urticæ* (fig. 4) D. C. sur *Urtica dioica* L.; elle forme sur la tige, le pétiole et les deux faces de la feuille, des groupes serrés, composés de cupules jaunes à bords dentelés. La partie attaquée est fortement hypertrophiée et souvent contournée. La seconde phase ou *Uredo pseudocyperi* Rbh; ainsi que la dernière phase, sur diverses sortes de *Carex* sans y produire une déformation.

CORONATA Cord. — La pre-

mière phase ou *Æcidium rhamni* Pers (fig. 5) sur *Rhamnus Frangula* L.; elle forme une agglomération de cupules à bords dentelés, située sur les rameaux, les feuilles et les fleurs et provoque une forte hypertrophie de la partie attaquée; le rameau se contourne souvent. La dernière phase vit exclusivement sur les avoines sans les déformer.

Abbé J.-J. Kieffer,
professeur au Collège de Bitche.

(A suivre).

ESSAI SUR LA GÉOLOGIE DE LA SOLOGNE

(*Suite.*)

II

SOUS-RÉGION DU NORD

Contrairement à ce qu'on pouvait croire, les sables de la Sologne n'apparaissent pas sur le calcaire de Beauce à Olivet, au Sud d'Orléans; ils ont été ravinés, et c'est le diluvien caillouteux ancien de la Loire qu'on constate sur le calcaire dans plusieurs carrières. Voici la coupe de la sablière dite de la Commune à Bois-Seine (Olivet).

		Altitude 108 m.
6	Terre végétale sableuse	0 40
5	Sable fin, rougeâtre, à stratification oblique	1 40
4	Zone graveleuse d'épaisseur variable	0 20 à 0 60
3	Sable rougeâtre demi-fin	0 80
2	Lit de gros galets de quartz, de silex, de basalte, etc.	0 30
1	Magma marneux appartenant au calcaire de Beauce.	

Cette nappe caillouteuse occupe une surface considérable qu'on ne soupçonnait pas; on la traverse par puits pour atteindre le calcaire de Beauce à Saint-Mesmin-Saint-Hilaire, Cléry, c'est elle qu'on rencontre en s'avançant au Sud à Marcilly-en-Villette, à Ardon, Mézières, Jouy-le-Pothier. Dans la grande tranchée du chemin de fer au Nord de la Ferté-Saint-Aubin, à la cote 129, les sables de la Sologne apparaissent en un îlot entouré de diluvium; dans toute cette partie du pays, les sables de la Sologne sont considérablement réduits par l'érosion. Il est d'ailleurs impossible de confondre le cailloutis diluvien avec les sables solognais, car il renferme des cailloux de taille très inégale, parfois très gros, composés de silex crétacés, de chailles jurassiques, de brèches siliceuses, de quartz jaune très roulé, de basaltes du plateau central, tous matériaux contrastants avec la nature uniforme et régulièrement calibrée des sables de la Sologne qui sont exclusivement quartzeux et feldspathiques.

On distingue, d'autre part, le diluvium ligérien du sable actuel de la Loire par son altitude très différente et son aspect particulier, le sable actuel est plus fin, micacé, toujours calcaire; il est riche en points noirs, ferreux et basaltiques, uniformément dispersés dans toute la masse.

Le diluvium de la Loire perd de sa puissance en approchant de la Ferté-Saint-Aubin et de Ligny-le-Ribault; au Sud du Cosson il occupe seulement le sommet des collines et il tend à se confondre avec le diluvium local propre à la Sologne; il emprunte alors une quantité très forte de sables lavés de la Sologne et de silex crétacés. Dans le bassin du Beuvron et de la

Sauldre, les débris du diluvium ligérien sont peu abondants et le diluvium solognais prend une sérieuse extension.

Sans vouloir faire ici, incidemment, l'historique des diverses idées qui ont eu cours en géologie sur l'âge et l'origine des sables de la Sologne, nous ne pouvons nous dispenser de mentionner l'opinion de M. Lockhart, géologue d'Orléans, qui avait longuement étudié le pays et qui les avait considérés jusqu'en 1850 et 1851 comme une vaste formation diluvienne quaternaire (1), en 1854, il disait :

« Dans mes précédentes publications j'ai laissé provisoirement le terrain de la Sologne dans la période quaternaire, parce que je n'avais pu y découvrir aucun fossile en place qui put m'éclairer, et parce que je le confondais avec un diluvium quaternaire répandu à sa surface. Un examen plus approfondi m'a déterminé depuis à replacer ce terrain dans la période tertiaire et à le regarder comme contemporain des sables fossilifères de la rive droite de la Loire; je tiens à rectifier ici ma première opinion. »

Nous adhérons à ces excellentes paroles qui nous paraissent avoir passé trop inaperçues et représentent bien ce que nous avons observé nous-mêmes.

Le quaternaire ligérien se trouve également sur la rive droite de la Loire s'élevant en terrasse au-dessus du val actuel; il forme une large bordure au pied de la forêt d'Orléans, de Gien à Orléans; il disparaît entre Orléans et Beaugency, mais nous l'avons retrouvé plus bas, en une bande étroite, à Lestiou, Avaray, Mer. La localité d'Avaray est curieuse, elle a fourni anciennement à Lockhart de nombreux ossements d'animaux contradictoires qu'on ne trouvait pas ailleurs réunis, il l'attribuait à tort aux sables de l'Orléanais. Des ossements remaniés provenant des sables miocènes y sont en réalité mêlés à des débris de mammifères franchement quaternaires, l'altitude du lieu, la présence de débris basaltiques, le volume des éléments, plaident suffisamment en faveur de l'attribution nouvelle au quaternaire que nous faisons maintenant de ce gisement.

A Jouy-le-Pothier, au château des Gachettières près de Lally, à Nouan-sur-Loire, Muides, Montlivault, on peut encore étudier ces graviers diluviens anciens qui sont désignés par *P* sur la carte géologique de Blois et par a^1 sur celle de Beaugency.

En amont, le diluvium suit la trajectoire de la Loire formant sur ses deux rives de hautes terrasses de graviers, dont l'altitude est croissante comme le niveau actuel du fleuve. On l'observe de 150 à 155 mètres de Sully à Gien, il atteint 165 et 175 mètres à Briare où plusieurs îlots vont joindre au Nord la vallée de Vernisson; à Cosne, l'altitude varie de 180 à 190 mètres et se maintient à ce niveau jusqu'à la Charité. Pougues 200 mètres, Decizes 230 mètres, etc. Dans la Sologne bourbonnaise, les graviers diluviens surmontent comme au Nord de la grande Sologne, en beaucoup d'endroits, les sables granitiques normaux.

III

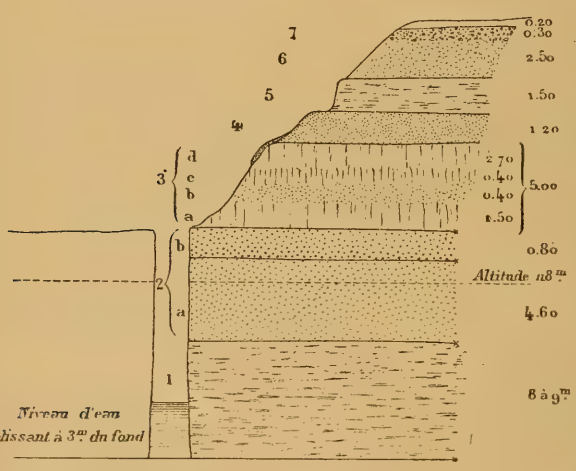
SOUS-RÉGION DE L'OUEST ET DU CENTRE

Dans la région du Centre et de l'Ouest qui constitue la vraie Sologne, le sous-sol est exclusivement argilo-sableux. Une observation superficielle ne constate qu'un magma d'argile grise empâtant de nombreux grains de quartz

(1) Géologie de la Sologne considérée dans ses rapports avec l'agriculture de cette contrée. — Orléans 1850.
Aperçu de constitution géologique du Loiret. — Orléans 1851.

blanc, peu roulés, de la taille d'un grain de riz, s'élevant rarement à celle d'une noisette, et dans lequel aucune stratification n'est visible, le mica est rare, mais on trouve souvent des cristaux de quartz bipyramidés, très peu émoussés, des fragments de silex, tantôt blonds et transparents, tantôt noirs, mats ou farineux; le feldspath apparaît en grains roses et l'aimant attire des débris ferreux (1).

Un examen plus attentif et surtout la découverte de coupes de terrain un peu profondes (qui sont du reste assez rares), montre qu'il s'agit en réalité d'une succession multiple de lits exclusivement sableux et de couches purement argileuses, parfaitement stratifiés les uns au-dessus des autres. Les horizons où les deux matières sont mélangées, et elles peuvent l'être en toutes proportions, sont relativement rares. Les couches sont continues sur de grandes surfaces, certaines couches argileuses, par exemple, notables comme niveau d'eau, sont visibles d'une colline à l'autre à une altitude correspondante, et dans les puits des communes voisines les nappes s'établissent à une cote généralement uniforme.



7	Gros diluvium, cailloux roulés de silex très variés	0.30
6	Sable roux, grossier (sable de la Sologne)	2.50
5	Argile grise très plastique	1.50
4	Sable demi-fin, blanc grisâtre, un peu gros au sommet	1.20
3	*d* Argile très grasse, pure, grisâtre	2.70
	c Argile dure fendillée avec barythine	0.40
	b Argile sableuse grisâtre	0.40
	a Argile grise pure (exploitée)	1.50
2	*b* Sable grossier jaunâtre stratifié	0.80
	a Sable blanc, sec, assez gros (exploité)	4.60
1	Argile grise pure, très puissante	8 à 9. »
0	Sable grossier aquifère atteint par forage.	

Une excellente coupe prise à la tuilerie mécanique de M. C. Berthier, à la Ferté-St-Aubin, nous édifiera complètement sur ces superpositions souvent méconnues.

La constitution du sous-sol de la Sologne est encore décelée par des forages. En 1845, Héricart de Thury, qui a tant contribué à répandre les idées de recherches souterraines d'eau et de matières utiles, faisait connaître qu'un forage et deux puits profonds avaient rencontré la marne dans le sous-sol de la Sologne à la Guerinière, commune de Senneley, et y donnait lieu à une exploitation suivie.

Les deux puits, distants de 420 mètres, situés à une altitude respective de 123 et 126 mètres, avaient rencontré à une profondeur de 50 et 56 mètres, et sur une épaisseur de 10 mètres au moins, une marne calcaire blanche très favorable aux assolements. Héricart de Thury attribuait cette marne à la craie, mais il a été facilement reconnu plus tard qu'elle appartenait au calcaire de Beauce. Depuis lors, le gouvernement préoccupé d'améliorer la Sologne, entreprenait de 1848 à 1854 une série de forages pour reconnaître la marne.

(1) On trouve quelquefois dans les sables de la Sologne des cristaux de barythine; ces cristaux proviennent d'une concentration, par les eaux circulant dans le sol, de fines particules de cette même substance disséminées au milieu des sables granitiques qui en renferment généralement des traces.

Quelques-uns, exécutés sur le territoire du Loiret, nous ont été conservés par M. de Fourcy; mais d'autres, dans le Cher, n'ont pas été cités par Boulanger et Bertera, et ceux de Loir-et-Cher qui n'ont jamais été publiés semblent perdus sans que les agriculteurs en aient tiré aucun profit. Dans ces sondages, on a reconnu une succession nombreuse de lits d'argile, de couleur un peu variable, grise ou blanche, plus ou moins plastique et passant à l'argilolithe par la grande proportion de silice farineux qu'elle contient, et de lits de sables siliceux de grains uniformes, rarement endurcis à l'état de grès, de couleur grise ou blanche, parfois un peu grossier sans arriver à être graveleux, toujours sans fossile et sans calcaire, se superposant dans un ordre peu régulier et sur une épaisseur très variable.

P. Gauchery et Gustave-F. Dollfus.

(A suivre).

LES ESPÈCES FRANÇAISES DE LA FAMILLE DES SERICOSTOMATINES

(NÉVROPTÈRES) (*Suite*)

7° *Sericostoma galeatum* Ramb.

Antennes unicolores, gris foncé ou noirâtre; la branche supérieure de la fourche serait à peine marquée, l'inférieure longue et recourbée.

Sud de la France (Rambur).

8° *Sericostoma clypeatum* Hagen.

Antennes unicolores, noirâtre ou brun foncé. Branche inférieure de la fourche remplacée par une simple protubérance courte et pointue. Espèce remarquable par ses palpes maxillaires ♂ beaucoup moins proéminents que chez toutes les autres.

Corse.

Genre Schizopelex.

9° *Schizopelex furcifera* M.-Lach.

Facies, taille et couleurs d'un petit *Sericostoma*. Appendices supérieurs ♂ en crochets recourbés, très longs, renflés, terminés en ongles aigus.

Pyrénées-Orientales (Mac-Lach.).

Genre Notidobia.

10° *Notidobia ciliaris* L.

Entièrement d'un noir suie, devenant plus clair quand l'insecte est étalé. Envergure, 20-24 millimètres.

Commun dans le nord et le centre de l'Europe, de fin mars à juin (Mac-Lach.); assez commun, Belgique, vers 15 mai (De Selys); Bitche, en mai (Kieffer); environs de Paris, avril-mai (Mabille); extrêmement commun du 5 mai au 14 juin, Indre et départements voisins (Martin); aussi Charente.

Se tient dans les joncs et les herbes, sur le rivage des rivières.

Genre Brachycentrus.

11° *Brachycentrus subnubilus* Curtis.

Ailes gris jaunâtre. Envergure, 16 à 26 millimètres; les femelles de beaucoup les plus grandes.

Toute l'Europe (Mac-Lach.); environs de Paris, avril-mai (Mabille); très commun, Indre, du 20 mars au 20 mai (Martin); aussi Vienne, Haute-Vienne, Indre-et-Loire.

Sur les rivières, très rarement sur les étangs.

Genre Oligoplectrum.

12° *Oligoplectrum maculatum* Fourcroy.

Ailes grises ou brun clair avec de petites plaques jaunâtres, taille très petite. Envergure, 11 à 16 millimètres.

Commun en Suisse en juin (Pictet); Espagne (Rambur); Belgique (De Selys), de juin à août; Indre et Haute-Vienne, très commun du 10 mai au 15 septembre (Martin).

Rivières et ruisseaux. Se tient caché le jour dans les arbustes épais, vole le soir et le matin.

Genre Micrasema.

13° *Micrasema togatum* Hagen.

Grande espèce propre à la Corse, très analogue à un *Silo* de forme et de couleur.

14° *Micrasema tristellum* M.-Lach.

Petite espèce trouvée en Savoie en juillet, à ailes larges, très obtuses, noirâtres. Cellule discoïdale des ailes supérieures large et longue.

15° *Micrasema setiferum* Pictet.

Petite espèce à ailes gris jaunâtre; la cellule discoïdale des ailes supérieures courte; antennes fortement annelées.

Suisse (Pictet) en mai; Vosges (Mac-Lach.).

Ruisseaux et torrents.

Genre Goera.

16° *Goera pilosa* F.

Ailes supérieures brun jaunâtre clair, souvent très dorées; inférieures noirâtre très clair, parfois presque hyalines. Envergure, 18 à 25 millimètres. Il y a des ♂ extrêmement petits.

Toute l'Europe, à la fin du printemps (Mac-Lach.); Vosges (Mac-Lach.); environs de Paris, mai-juin (Mabille); Loire-Inférieure (P. de Churcheville); Indre et tous les départements du Centre, très commun du 20 avril au 15 septembre (Martin); Charente et Charente-Inférieure, très commun.

Rivières. Ne quitte guère le bord de l'eau.

Genre Silo.

17° *Silo pallipes* F.

1er secteur apical naissant vers le milieu de la cellule discoïdale. Appendices supérieurs du ♂ larges; intermédiaires à peu près droits; inférieurs enflés à la base. Envergure, 13 à 19 millimètres.

Toute l'Europe (Mac-Lach.); Belgique, C. en juillet (De Selys); Saône-et-Loire, C. (Mac-Lach.); Suisse (Pictet); Indre, C. du 10 mai au 10 juillet (Martin); Vosges (Mac-Lach.).

Rivières et surtout ruisseaux.

18° *Silo piceus* Brauer.

1er secteur apical naissant vers le milieu de la cellule discoïdale. Appendices supérieurs du ♂ longs, étroits; intermédiaires avec l'extrême bout entaillé, la pointe tournée en dehors; inférieurs non enflés à la base, le bout pointu tourné en dedans. Envergure, 15 à 22 millimètres.

Belgique, juin-juillet (De Selys); Suisse, Saône-et-Loire, en juin (Mac-Lach.); Indre, Creuse, Haute-Vienne, C. du 25 mai au 25 juillet (Martin); Corse (Mann.); Pyrénées (Mac-Lach.).

Rivières, ruisseaux et torrents.

R. Martin.

(*A suivre*).

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Sur la cloche gypseuse de Taverny. — Les travaux d'extraction de la pierre à plâtre, dans le flanc méridional de la forêt de Montmorency à *Taverny* (Seine-et-Oise), ont amené, tout récemment, la découverte d'une *cloche* ou cavité naturelle, dans la *haute masse* du gypse. A 400 mètres environ de l'orifice, à flanc de coteau, de l'exploitation souterraine de M. Verson, un coup de mine a ouvert, en tête de la galerie principale d'avancement de la carrière, l'entrée dans cette sorte de grotte close, de forme ellipsoïdale, de 10 mètres environ dans son grand diamètre, et de 5 à 6 mètres dans sa plus grande hauteur.

A la partie supérieure de la cavité, des retraits polyédriques, de la nature de ceux que produit la dessiccation lente d'une roche homogène, sont nettement visibles. Les parois latérales sont polies, les arêtes sont complètement émoussées; la base montre un entassement irrégulier de blocs de gypse de dimensions variables.

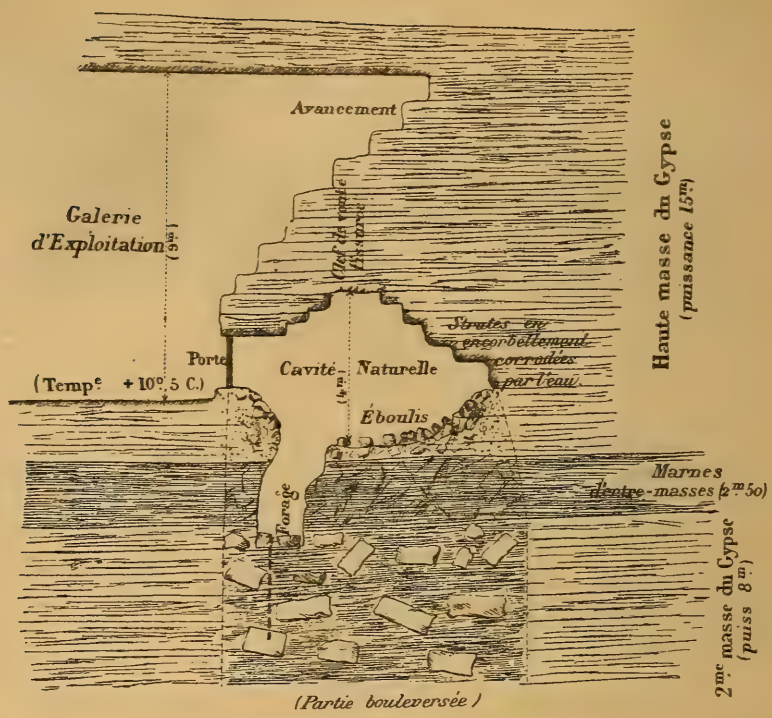
Sur certaines parties de la surface interne de la cavité, un lit de petits cristaux de gypse, très nets, apparaît.

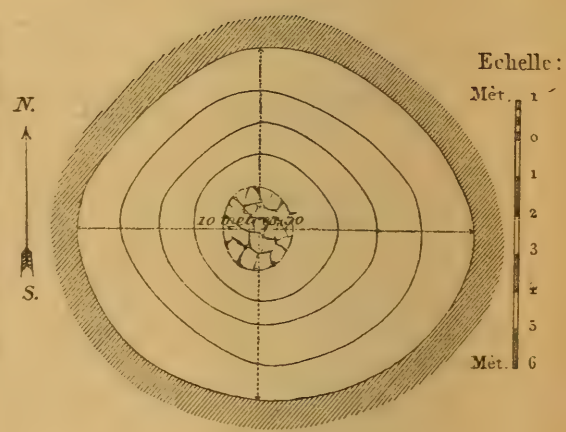
On peut relever quelques fissures irrégulières, difficiles à suivre sur une certaine longueur.

Comment s'est formée cette *cloche*, au milieu de la masse gypseuse?

Il n'est pas douteux que l'eau ait été, au cas particulier, le principal agent d'érosion, et que ce soit à l'action des eaux circulant dans les fissures des masses du gypse ou dans les marnes subordonnées, qu'il faille attribuer l'effondrement qui a produit le vide intérieur.

Trois hypothèses se présentent à l'esprit : l'eau est arrivée par la partie supérieure, ou latéralement, et a déterminé la lente dissolution du gypse; ou bien l'eau a été conduite, à la partie inférieure, par des fissures constituant un siphon naturel ou source artésienne; enfin — et c'est à cette dernière hypothèse que se rallie M. l'ingénieur des mines L. Janet, — il peut exister, au-dessous de la masse exploitée, un courant d'eau souterrain





(dit *ru* par les carriers); on peut admettre, par exemple, qu'un *ru* traverse la deuxième masse du gypse, — que l'on n'exploite pas, d'ailleurs, à Taverny, — et que, au-dessous du point considéré, un évasement, sorte de lac intérieur, a dissous lentement le gypse de cette masse, et a déterminé un vide qui a été la cause indirecte de l'effondrement constaté dans la première masse. La cavité ainsi formée s'est remplie d'eau, suintant des fissures, et a déterminé les effets de dissolution et de recristallisation curieux que l'on peut constater dans la cavité.

On serait ainsi en présence d'un phénomène d'effondrement analogue à ceux qui produisent les cloches et *avens* des Causses, que l'un de nous a étudiés.

L'eau serait arrivée par la base sous pression; le liquide, en tourbillonnant, aurait usé et disloqué les strates en encorbellement. On serait donc en présence d'un *décollement*, phénomène très fréquent dans les grottes et *avens*.

Les fissures observées seraient le résultat de petits affaissements locaux.

Les nécessités de l'exploitation ne permettront pas de conserver cette curiosité

naturelle. Il eût été bien intéressant de constater si le *ru* qui aurait été la cause de la formation de la cloche a laissé des traces de son passage au-dessous de cette cavité.

Il convient, en terminant, de remercier M. Verson des facilités qu'il a accordées aux naturalistes, qui ont pu, grâce à sa complaisance, explorer à loisir cette curieuse grotte intérieure.

Paris. E.-A. Martel et G. Ramond.

Amsinckia angustifolia Lehm. — La remarque sur les plantes adventices qu'un vieil Amateur faisait dans le numéro de Janvier 1893 de la *Feuille*, m'a rappelé un cas d'introduction analogue que j'ai observé dans le Nord de la France. En Juin 1888, lors d'une excursion que je fis dans la Forêt de Raismes, je rencontrai dans une clairière sablonneuse, aux environs de Mont-des-Bruyères, une Borraginée qui attira immédiatement mon attention par ses fleurs orangées, et qui, évidemment, était étrangère à notre Flore. Quelque temps après, un ami me la rapportait de Saint-Amand, localité voisine de la précédente.

Mes recherches m'ont amené à reconnaître dans cette plante l'*Amsinckia angustifolia* Lehm. Cette espèce est originaire du Chili; elle est citée par M. Crépin (*Manuel de la Flore de Belgique*, p. 183), comme introduite çà et là dans sa circonscription. N'ayant pas eu l'occasion de visiter depuis la localité, je ne saurais dire si l'*Amsinckia* s'y est maintenue.

L. Géneau de Lamarlière.

Mœurs de l'Acherontia atropos. — Feu Berce, dans le deuxième volume de sa faune, prétend que l'*Acherontia atropos, vulgo* le sphinx à tête de mort, vole lourdement après le coucher du soleil, en mai et septembre.

Or, depuis la seconde quinzaine d'octobre, on peut voir ces énormes papillons, la plus grosse espèce de Sphinx, voltiger légèrement, au crépuscule, à la cîme des peupliers les plus élevés, et se livrer à mille ébats, sur la route de Lussault et de Négron, à proximité d'Amboise.

Ce qui me chagrine, c'est de n'avoir pu découvrir, jusqu'à présent, leur retraite durant le jour. Quelque amateur pourrait-il me dire où ils se tiennent de préférence avant de prendre leur essor nocturne?

Je sais bien qu'on assure qu'ils s'introduisent dans les ruches d'abeilles, lorsque l'ouverture est trop large, et que, malgré les piqûres des ouvrières, ils consomment, en quelques heures, le fruit de leurs longues et pénibles courses; mais je n'ai jamais été témoin de ce fait?

Amboise. Ernest Lelièvre.

Liste des Coquilles terrestres des environs de Bandol (Var). — Dans le but de compléter la faune du charmant site de Bandol (Var), et, pour faire suite à la nomenclature des coquilles marines parue l'an dernier dans la *Feuille*, j'ai dressé la liste des coquilles terrestres que l'on peut ramasser dans un rayon de quelques kilomètres autour de cette station de bains de mer; station si connue des géologues à cause de la proximité des gites classiques du Bausset et de la Cadière.

Il m'a semblé préférable de présenter cette faune sur un tableau relatant leur état d'abondance ou de rareté, en indiquant, d'une façon exacte, les lieux où j'ai trouvé toutes ces espèces.

Malheureusement, je ne puis me livrer à ces investigations que pendant les mois d'août et septembre et le moment n'est pas favorable à la recherche des mollusques surtout sur ce point du littoral où il ne tombe pas une goutte d'eau pendant six mois de l'année (du mois d'avril au mois de septembre); aussi, malgré mes chasses actives, cette liste ne peut être qu'incomplète, mais elle sera du moins suffisante pour déterminer avec certitude la physionomie de cette localité (1).

Je n'ai pas indiqué dans quelles conditions on trouve ces individus, cachés, pour la plupart, sous les pierres, à cette époque de l'année; seuls les *H. pisana* et *candidissima* sont visibles sur les tiges des graminées, le bord des routes en quantités prodigieuses.

En résumé, la faune malacologique des environs immédiats de Bandol comprend, au minimum 37 espèces. Il est curieux que je n'ai pu trouver un nombre plus considérable dans l'île de Bandol. Il est vrai que je n'y ai fait qu'une courte visite et que les terrains rocailleux et rocheux ne se prêtent pas à la reproduction.

Je n'ai pas non plus trouvé dans les environs de Bandol l'*Helix serpentina* confinée à Saint-Cyr, comme l'*Helix orgonensis*, à Orgon.

(1) M. Berenguier a fait paraître, il y a quelques années, le catalogue des coquilles du département du Var, malheureusement je n'ai pu me procurer un seul exemplaire de ce travail.

NOMS DES ESPÈCES	Château de Bandol bords de mer 1	Ouest de la rade bords de mer 2	N.-E. de Bandol sous les oliviers terres cultivées 3	Au N.-E. de Bandol sous les pins 4	A la ville et route de Bandol à Saint-Nazaire 5	Route du Bausset 6	Ile de Bandol 7	OBSERVATIONS
Zonites algirus Linné		C		C				
Hyalinia lucida Drap.				R	R			
— *nitida* Muller				R				
Leucochroa candidissima Drap.	CC	CC	C	R	CC	C	?	Ne se trouve pas sous les pins. Il existe à l'état de 3 variétés : 1 major, 1 minor et une 3e très surbaissée et carénée.
Helix aspersa Muller			CC		C	C		Variété minor à spire élevée.
— *melanostoma* Drap	R	C	C	C				
— *vermiculata* Muller	C	R	CC		C	CC	CC	La plus grande partie à l'état minor : quelques-unes n'atteignent pas les dimensions de certaines *H. nemoralis*.
— *aperta* Born			R		R			
— *splendida* Drap				C		C		Très jolie variété ornée d'une large bande brune sur le dernier tour de spire. Variété minor.
— *rupestris* Studer		C	C					
— *cespitum* Drap		R			R			
— *Terveri* Mich			C					Bord des chemins.
— *Luci* Florance			C					Idem.
— *pyramidata* Drap			C					
— *terrestris* Pennant					R			Variété *scitula* C. et Jau.
— *conspurcata* Drap	C		C					
— *apicina* Lk						C		Sur un seul point, sur le talus de la route à l'entrée de la route du Bausset, près le viaduc du chemin de fer.
— *striata* Drap				C				On y trouve surtout les variétés : *Tolosana* Bourg. *Lugduniaca* Bourg. *Diniensis* Rambier. *Jeanbernati* Bourg. Les 3 premières sous les pierres, sous les pins ; le 3e sur le bord des chemins sous les pierres, route de Saint-Cyr.
— *variabilis* Drap	C				C			Les variétés suivantes s'y trouvent communément : *Xolonica* Servain. *Alluvionum* Servain. *Maritima* Terver. *Cizycensis* Galland. *Subneglecta* Bourg. *Profuga* Schmidt.
— *pisana* Muller	CC	C	C		CC	R	CC	
— *trochoïdes* Poiret	CC	C	C	RR	C	C		
— *acuta* Muller	R	R			C	R		
Bulimus (*Rumina*) *decollatus* Brug		C	C	R			CC	
— *obscurus* Muller					RR			Trouvée sur l'écorce d'un chêne, près le chemin de fer, route de Saint-Nazaire.
Chondrus tridens Muller				R				
— *quadridens* Muller				R				
Clausilia solida Drap	C	C	C	CC		R		
Pupa quinquedentata Born	C	CC	C		C	CC	C	
— (*avenacea*) *variété megacheilos* Cristof	R		R					
— *polyodon* Drap				RR				
Pomatias patulus Drap				C				
Cyclostoma elegans Muller	C	CC	C		C	C	R	
— *sulcatum* Drap		R		CC	R			

Avignon. CAZIOT.

Question. — Un erpétologue pourrait-il me renseigner sur le genre d'alimentation des très jeunes couleuvres des genres *Elaphis* et *Zamenis?* Duméril n'en parle pas, non plus que Colin de Plancy.

Une petite couleuvre verte et jaune que j'ai gardée un mois, au bout duquel elle est morte d'inanition, a refusé des insectes, des vers de terre et du lait; il est vrai que cette espèce refuse souvent toute nourriture en captivité.

A ce propos, est-il bien prouvé que les couleuvres et les vipères sont très friandes de lait ? J'en ai offert à plusieurs espèces de couleuvres que j'ai gardées assez longtemps en captivité, mais je n'ai jamais pu en surprendre une seule en flagrant délit de gourmandise.

Serres. F. Lombard.

Cardiophorus Reitteri (voir n° 266).— M. Schwarz, de Berlin, tout en reconnaissant qu'il s'agit bien d'une espèce nouvelle, nous fait remarquer que le *Cardiophorus Reitteri* existe déjà (Deutsch Ent. Zeit., 1891, p. 151), et que pour éviter des synonymes déjà trop nombreux, il conviendrait de changer ce nom de *Reitteri*. Nous le remplacerions par celui de *Barrosi*, le dédiant à un de nos bons correspondants et amis.

Mâcon. E. Guérin.

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE

(*Additions et changements*).

MM. Couteaud (Dr P.), méd. de 1re classe de la marine, 10, rue Nationale, Toulon. — *Bot.*

Holl (E.), adjoint du génie, service général, Alger. — *Lépid., Coléopt.*

Jacquet (L.), agent administr., chargé de la direct. du Pénitencier et des îles de Poulo-Condore (Cochinchine). — *Conchyl. spéc. Cypræa, Strombus, Mitra.*

Massat (Emile), 131, rue du Ranelagh, Paris. — *Géol.*

ÉCHANGES

M. G. Bouvet, pharmacien, 32, rue Lenepveu, Angers, offre des plantes de l'Anjou et de la Bretagne (phanérog. et nombreuse série de mousses en échange de plantes des Pyrénées, de la Corse ou du Midi de la France.

M. Bruneau, juge suppléant au Tribunal civil, Montmédy (Meuse), serait heureux de se mettre en relations d'échange avec des collecteurs de plantes dans les Alpes et les Pyrénées.

M. G. Pissarro, 23, rue Viette, Paris, offre des fossiles du miocène et de l'éocène contre des fossiles, coquilles vivantes, insectes, plantes, etc., ou des livres d'histoire naturelle.

M. L. Jacquet, agent administratif, chargé de la direction du Pénitencier et des îles de Poulo-Condore (Cochinchine), offre de faire des envois de coquilles marines et terrestres la plupart non déterminées en échange d'espèces des genres *Strombus, Conus, Mitra, Haliotis, Cypræa.*

M. Vauloger de Beaupré, lieutenant au 144e de ligne, à Blaye (Gironde), offre en échange d'espèces équivalentes d'Europe et *circa* : *Cicindela Lyoni, Pachydema xanthochroa, Anthaxia Bonvouloiri, Marmottani, smaragdifrons, Mallosia Guerini* ♂ ♀, *Labidostomis Lejeunei*, etc., etc. Envoyer listes d'*oblata*.

M. F. Lombard, rue de Loches, à Serres (Hantes-Alpes), offre *Anillus cæcus, Bathyscia clavata, meridionalis* et *Larcennei*, contre d'autres espèces de *Bathyscia*, des *Trechus* et des *Anophthalmus*. Envoyer *oblata*.

M. L. Mazéret, à Espas, près Manciet (Gers), offre *Cicind. flexuosa, hybrida, Carab. purpurascens, Lebia turcica, Chlænius spoliatus, velutinus, tibialis; Stomis pumicatus, Sphodrus leucophth. Soronia grisea, Protinus brachypterus, Enus hirtus, Geotrupes pyreneus, Coræbus elatus, Buprestis mariana, Agrilus sinuatus, Mylabris Fuesslini, melanurus*, et quantité d'autres espèces, contre coléopt. d'Europe et d'Algérie. Envoyer *oblata*.

M. G. Dupuy, rue Saint-Martin, 55, Angoulême, offre *Ca. Adippus, Dryo, Furva, Saportæ, Monachroma, Ap. Lutulenta, V. Sedi, Agr. Agathina, V. Neglecta, Cal. Conjuncta, Teph. Partitaria, Camb. Syrvellus, Cerusellus*, etc., désire de bonnes espèces méridionales.

M. Alfred Wailly, Tudor Villa, Norbiton (Anglet.), offre d'échanger des œufs du ver à soie sauvage du chêne du Japon (*Antherea Yama-Maï*)

M. O. Mascré, 28, boulevard Péreire, Paris, désire entrer en relat. avec des coléoptéristes des diff. rég. de l'Europe et de l'Algérie, pour éch. le produit de ses chasses. Il tient à recevoir les coléopt., non préparés, déterminés ou non, avec indication de localité, époque, habitat. N'enverra que des insectes irréprochables, tient à recevoir de même.

M. Decaux, 8, rue du Marché, à Neuilly-sur-Seine, désire recevoir, par échange, *Les Insectes nuisibles aux Arbres fruitiers*, etc., Ch. Goureau, 1 vol. 366 pages, il offre des coléoptères européens, ou d'autres publications entomologiques au choix.

M. Henri Coupin, préparateur à la Sorbonne, 15, rue Monge, Paris, préparant deux ouvrages sur la chasse et les collections de coléoptères et de lépidoptères, serait reconnaissant aux personnes qui voudront bien lui communiquer les renseignements spéciaux qu'ils possèdent sur la question.

M. A. Verplancke, rue du faubourg de Lille à Armentières, offre les lépidopt. exotiques suivants : *Morpho Cypris, Urania fulgens, Papilio Dioxypus, Victorina steneles, Sanacea prola, Chlorippe seraphina, Peridromia amphinome, Victorina epaphus, Heliconius Doris cærulea, Papilio Thoas*, etc., etc., contre de bonnes espèces françaises. Envoyer *desiderata* et *oblata*.

BIBLIOGRAPHIE

Histoire Naturelle populaire, par Ch. Brongniart. — 1,038 p., Paris, Flammarion. Beaucoup de nos lecteurs connaissent déjà l'*Histoire naturelle populaire* de M. Charles Brongniart. C'est un ouvrage considérable, richement illustré de près de 900 figures, de plusieurs planches en couleurs, et bien fait pour attirer le public en lui donnant une vue d'ensemble des diverses parties de l'histoire naturelle. Fidèle à son but et au titre de l'ouvrage, M. Brongniart n'a pas voulu faire œuvre de science pure, mais il a réuni, pour des lecteurs peu habitués aux termes et aux méthodes scientifiques, un grand nombre de faits qui leur donneront une idée de la multiplicité de la nature et des êtres au milieu desquels nous vivons ainsi que des lois qui les gouvernent, et, souhaitons-le, le désir d'approfondir par des études personnelles, ces questions innombrables qui sont loin d'avoir pour l'esprit humain un intérêt purement spéculatif.

Faune de la Normandie, fasc. III. — *Oiseaux (fin)*. — 382 p., 1 pl. (Paris, J.-B. Baillière). — Nous avons signalé jusqu'à présent les différents travaux que M. Gadeau de Kerville consacre à l'histoire naturelle de la Normandie, le volume actuel (extrait comme les précédents de la *Société des Amis des Sciences Naturelles de Rouen*), est relatif aux pigeons, gallinacées, échassiers et palmipèdes, et comprend en outre la bibliographie ornithologique de la région et la liste des 322 espèces authentiquement signalées jusqu'à ce jour.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (17-93)

A VENDRE EN TOUT OU EN PARTIE

La Collection de Coléoptères d'Europe de M. le capitaine Coye

Y compris les ouvrages et planches coloriées et autres qui l'accompagnent.

S'adresser à Mme veuve C. COYE, rempart Ville-Neuve, maison Henri Cazillac, Perpignan.

LÉPIDOPTÈRES OFFERTS A TRÈS BAS PRIX

COLÉOPTÈRES EN ÉCHANGE OU EN VENTE

Chez M. A. BAU, naturaliste, Hasenheide, 117, Berlin.

Le prix courant est envoyé *gratis* et *franco*.

Principaux articles ayant paru dans la *Feuille* et que nous adresserons *franco* à nos lecteurs, moyennant **0** fr. **45** pour chaque numéro de la première série (nos 1 à 120); **0** fr. **25** pour chaque numéro de la deuxième série (nos 121 à 240); **0** fr. **40** pour chaque numéro de la troisième série (nos 241 et suite), et **0** fr. **15** par planche.

BOTANIQUE. — **J. Tempère** : Préparations microscopiques : Végétaux (nos 146, 147, 150, 151). — **J. Vesque** : La Botanique systématique et descriptive de l'avenir (nos 229, 230, 231, 232, 234, 235, 236, 237, 238). — **C. Houlbert** : Stations de plantes rares dans la Mayenne (nos 146, 147, 162, 163, 175, 186, 187, 198). — **Ed. Baichère** : Études sur la flore de l'Aude. — **H. Marcailhou d'Aymeric** : Excursion botanique en Andorre. — **P. Mabille** : Excursions botaniques en Corse (no 81). — **Gillot** : Voyage botanique en Corse (nos 101, 102). — **E. Briard** : Coup d'œil sur la végétation spontanée des environs de Constantine (nos 107, 108, 110, 111, 112). — **P. Millot** : Coup d'œil sur la végétation des environs de Mostaganem, Arzew et Mascara (nos 124, 125, 126). — **R. du Buysson** : Clef analyt. des mousses de la famille des Grimmiées (nos 149). — **Dupray** : Des Vaucheria (nos 206, 207, 209); Vaucheria marins des côtes de la Manche (no 217). — **P. Petit** : Diatomacées observées dans les lacs des Vosges (no 212, 1 pl.). — **Billet** : Notions élémentaires de Bactériologie (nos 244, 246, 248, 250, 251, 252).

ARACHNIDES, CRUSTACÉS, ANIMAUX INFÉRIEURS. — **Eug. Simon** : Synopsis des Faucheurs (Opiliones) de la faune parisienne (nos 221, 222). — **Bavay** : Préparation et conservation des Crustacés décapodes (no 201). — **J. Richard.** : Récolte et conservation des Entomostracés (no 198). — **H. Viallanes** et **A. Robin.** — Notes sur l'anatomie de l'Écrevisse (nos 118, 119, 120, 121, 1 pl.). — **Ad. Dollfus** : Tabl. synoptiques des Isopodes de la faune française, Introduction (nos 237, 239, 240, 241). — **Topsent** : Récolte et détermination des Éponges (no 215); Spongiaires de Porquerolles (no 229). — **Ch. Schlumberger** : Notes sur les Foraminifères (nos 133, 135, 136, 137, 138, 139, 3 pl.); Note sur quelques Foraminifères nouveaux ou peu connus du golfe de Gascogne (nos 153, 154, 2 pl.); Procédé permettant d'exécuter des sections minces dans les Foraminifères (no 174). — **J. Kunstler** : Du Protoplasme (no 130); de la Cellule végétale (no 131); des Produits cellulaires (nos 132, 133, 134); les Mycétozoaires (nos 143, 146, 147).

GÉOLOGIE. — **M. Viguier** : Lever et dessin des coupes géologiques (no 181); Esquisse géologique du département de l'Aude (nos 217, 218, 219, 220, 1 pl. carte). — **Emm. Fallot** : Esquisse géologique du département de la Gironde (nos 222, 223, 224, 225, 226, 227, 1 pl. carte). — **J. Tournier** : Notes géologiques sur le département de l'Ain (nos 203, 206, 208, 212, 214, 215, 1 pl. carte). — **W. Kilian** : Note géologique sur la chaîne de Lure, Basses-Alpes (no 196). — **V. Riston** : Essai sur la constitution géologique du département de Meurthe-et-Moselle (nos 122, 123). — **G. Dollfus** et **Ph. Dautzenberg** : Étude préliminaire des Coquilles fossiles des faluns de la Touraine (nos 187, 188, 189, 192, 194, 195). — **Zurcher** : Les plissements de l'écorce terrestre (nos 241, 242, 251). — **Salv. Calderon** : La microchimie pétrographique (no 246).

RÈGLEMENT DE LA BIBLIOTHÈQUE

I. — Tout abonné de la *Feuille des Jeunes Naturalistes* habitant la France, pourra être admis comme lecteur de notre bibliothèque pourvu qu'il fournisse des références suffisantes. Toutefois le nombre des lecteurs admis chaque année est limité par les conditions du service.

II. — La cotisation annuelle donnant droit au volume du Catalogue à paraître dans l'année, est de **6 fr.** (soit **10 fr.** avec l'abonnement à la *Feuille*).

III. — Les frais d'envoi des livres (port et emballage compris), établis par une moyenne, sont de :

0 fr. **50** par volume ou fascicule de grande publication (catégorie A).

0 fr. **25** par brochure ou numéro de journal (catégorie B).

Le montant des frais d'envoi devra être joint à la demande d'emprunt. Les retours doivent nous parvenir franco.

Les personnes qui demanderont plusieurs ouvrages à la fois, jouiront de la réduction suivante, résultant de la diminution des frais de port : à un envoi de deux ouvrages pourra être joint, sans augmentation de frais, un exemplaire en plus de la même catégorie ou de la catégorie inférieure ; à un envoi de quatre ouvrages, deux ouvrages en plus, et ainsi de suite.

IV. — Les prêts sont faits **pour un mois**, et peuvent être renouvelés moyennant le payement de la moitié des frais d'envoi ; aucun ouvrage ne pourra être conservé pendant plus de trois mois. On est prié de nous indiquer exactement le numéro d'ordre et le titre de l'ouvrage demandé.

V. — Les expéditions de livres se feront deux fois par semaine. Il est important que nous sachions si l'on désire que les envois par chemin de fer soient faits à domicile ou en gare, et dans ce cas, à quelle gare il faudra les adresser.

VI. — Les vacances de la Bibliothèque, pendant lesquelles il ne sera pas fait d'envoi de livres, auront lieu pendant les mois d'été ; un avis paraîtra à ce sujet dans la *Feuille*.

VII. — Tout livre égaré ou détérioré devra être remplacé. Dans l'intérêt du bon fonctionnement de la Bibliothèque, les personnes qui en jouiront sont priées de mettre la plus grande exactitude dans le renvoi des livres. Les frais de réclamation, s'il y a lieu, leur seront portés en compte. Les pertes de livres pourront entraîner la suspension des envois.

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

Années 1887-91

Un volume, gr. in-8°, 634 pages, comprenant 16,222 numéros..... **18 fr. 50**

Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (A)..... **0 fr. 50**

Année 1891-92

Fascicule 13-15, 150 pages, comprenant les n°s 16,223-20,519 ..... **4 fr. »**

Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (B)..... **0 fr. 25**

Année 1892-93

Le fascicule 16 (n°s 20,520-23,265), sera distribué prochainement aux lecteurs inscrits.

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE

DU 10 DÉCEMBRE 1892 AU 9 JANVIER 1893

De la part de MM. Azam (1 br.); Bargagli (1 br.); prof. R. Blanchard (1 br.); Brongniart (1 vol.); du Buysson (1 br.); Ad. Dollfus (5 vol., 330 br.); J. de Gaulle (1 vol., 50 br.); prof. W. Kilian (2 br.); Léveillé (1 br.); Miciol (1 br.); Mieg (1 br.); prof. A.-S. Packard (1 br.); M. Pic (1 br.); Preudhomme de Borre (1 br.); J. Richard (1 br.); F. Rühl (1 br.).

Total : 7 volumes, 394 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 5 JANVIER 1893

Volumes ..... 1.480 } sans les recueils scientifiques.
Brochures..... 8.096 }

Recueils scientifiques : Nombre de volumes au 1er octobre 1892 : 2.687.

1er Mars 1893 — Vingt-troisième Année — N° 269

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France..... **fr. 10 par an.**

Sans jouissance de la Bibliothèque ..... France et Étranger.. **fr. 4 par an.**

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 269

L. Dupont : La distribution géographique du genre *Colias*.
P. Gauchery et Gustave Dollfus : Essai sur la géologie de la Sologne (*Suite*).
Abbé J.-J. Kieffer : Mycocécidies de Lorraine (*Suite*).
R. Martin : Les espèces françaises de la famille des Sericostomatines (Névroptères) (*Fin*).
Notes spéciales et locales, communications, etc. : Bibliothèque. — Découverte d'un groupe de stations néolithiques à Lascours (près Roquevayre, B.-du-Rh.). — Sur les plantes adventices. — Plantes adventices naturalisées dans le département de Saône-et-Loire. — Captures ornithologiques. — Tératologie des Clausilies. — Préparation des Échinides à sec. — Sur la nourriture des couleuvres (réponse à M. Lombard). — Description d'espèces nouvelles de la faune européenne et circa. — Question. — LISTE DES NATURALISTES. — ÉCHANGES.

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1893

Prix Courant IX. — Saison 1892-1893

LÉPIDOPTÈRES ET CHENILLES PRÉPARÉES

DE LA FAUNE EUROPÉENNE

A des prix avantageux

AUGUSTE HOFFMAN, EUTIN (HOLSTEIN) Allemagne

BIOLOGIE DU VER A SOIE MALGACHE

Borocera Madagascariensis, 1 ♂, 1 ♀, œufs; 1 ♂, 1 ♀ (petites chenilles bien conservées dans l'alcool et vidées.— Les mettre dans le chloroforme avant de les souffler); 1 ♂, 1 ♀, chenilles adultes, 1 ♂, 1 ♀ chrysalides; 1 ♂, 1 ♀ cocons (armés d'épines bleues, emballage soigné, impossible à endommager); soie à filer (un écheveau de soie, 15 × 20 cent. de l'étoffe de soie (d'un brun doré); quatre préparations microscopiques : écailles ♂ et ♀, soie, épines de la chenille, une branche de goyavier et une branche de manioc, nourriture de la chenille. — Le tout franco pour **18 francs**, contre mandat-poste pour n'importe quelle ville de Madagascar, ou timbres-poste anglais, allemands.

Liste des objets d'histoire naturelle et photographies, franco contre quelques timbres. — Nouveauté : *Prospectus sur l'élevage des Coléoptères exotiques* (en allemand), biologie des Termites, Mimétisme, etc.

F. SIKORA, naturaliste, Annanarivo (Madagascar) via *Marseille.*

A CÉDER

1° **Walpers.** — Repertorium botanicæ systematicæ, 1842-1848. 6 vol. in-8.
2° **Walpers** et **Müller.** — Annales botanicæ systematicæ, 1848-1871. 7 vol. in-8.
3° **Endlicher.** — Genera plantarum, 1836-1850. In-4, avec les suppléments.

Tous ces ouvrages garantis complets, demi-reliure veau, tranche glacée, en bon état.

Net..... **250** fr.

S'adresser à M. le Dr F.-X. GILLOT, 5, rue du faub. St-Andoche, à Autun (Saône-et-Loire).

Objets préhistoriques du lac de Morat (Suisse).

Haches en pierre de **2** à **10** fr. — Emmanchures de haches en bois de cerf, de **2** à **6** fr. — Ciseaux, aiguilles, etc., en os, de **0** fr. **25** à **3** fr. — Fragments de poteries lacustres, de **0** fr. **50** à **2** fr.

Contre remboursement de **15** fr., envoi *franco* d'une jolie collection composée de :
2 haches en pierre, 1 emmanchure, 2 aiguilles et 2 ciseaux en os, 2 silex, fragments de poteries.

Alb. Mœhlenbruck, Morat (Suisse).

A VENDRE

Collections de feu **Honoré ROUX,** auteur du catalogue des *Plantes de Provence.*

Herbier, en ordre et bonne conservation, contenu dans des caissettes en bois d'un maniement commode; 8,000 espèces environ, phanérogames et cryptogames représentées presque toutes par plusieurs exemplaires provenant de France ou pays voisins. — **Fruits** et **Graines,** 3,450 espèces en boîtes de carton étiquetées avec soin. — **Répertoires** manuscrits, dressés méthodiquement par **M. ROUX,** pour l'herbier et le grainier. — **Coquilles** d'eau douce et de mer, pourvues de leurs dénominations scientifiques, ainsi que **Fossiles** divers, d'étages provençaux. Prix de l'**Herbier** (avec grainier) **2,500** fr. — Collection conchyliologique à traiter.

S'adresser à M. BLANC-CHAZE, 70, boulevard Chave-Marseille.

1er Mars 1893. Vingt-troisième Année. N° 269.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

LA DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DU GENRE *COLIAS*

Le genre *Colias* est l'un des plus naturels et des mieux délimités dans l'immense légion des lépidoptères diurnes, malgré le nombre élevé d'espèces qu'il contient. Rappeler que les types en sont les *C. Hyale* et *Edusa*, le *Soufré* et le *Souci*, si communs dans toute l'Europe occidentale, c'est en donner une idée suffisante aux lecteurs qui ne sont pas lépidoptéristes. Aussi je ne citerai pas ici les caractères génériques que l'on peut trouver dans tous les ouvrages d'entomologie. Je ne me propose pas, en effet, d'examiner quelle place occupent les *Colias* dans la classification systématique ni de parler de leurs affinités avec d'autres genres de la grande famille des *Piérides*. Mon but est dans cette étude d'exposer la distribution géographique du genre *Colias*, distribution fort intéressante et fort régulière malgré quelques anomalies apparentes et quelques faits difficiles à expliquer.

On peut dire, pour résumer en deux mots cette distribution, que *le genre Colias caractérise dans les deux hémisphères et dans les deux mondes les régions froides — soit polaires, soit alpines — et les régions tempérées, à l'exclusion complète de la zone intertropicale.* Si quelques espèces pénètrent dans des régions chaudes, c'est seulement à l'extrême limite du véritable domaine du genre, et, presque immédiatement, elles font place aux représentants d'autres genres, les *Terias* et les *Callidryas*.

Nous passerons donc en revue les diverses régions du globe où vivent les *Colias* en examinant leur richesse ou leur pauvreté relative à ce point de vue; nous signalerons les analogies que présentent des espèces habitant des pays fort éloignés les uns des autres. Enfin, nous aurons à comparer la distribution des *Colias* à celle d'autres genres de lépidoptères caractéristiques des régions montagneuses ou de la zone tempérée.

L'**Europe occidentale tempérée** est une des régions du globe les moins favorisées sous le rapport de la distribution des *Colias*. Si nous faisons abstraction des régions montagneuses nous ne trouvons que deux représentants de ce genre, les *C. Edusa* et *Hyale*, types bien connus autour desquels sont venues se ranger successivement de nombreuses formes de toutes les parties du monde. Toutes deux habitent, outre l'Europe occidentale, l'Afrique septentrionale; la *C. Edusa* se trouve même aux Canaries. Vers l'est, *Edusa* s'avance jusqu'en Asie Mineure et en Caucasie, mais ne va pas plus loin; il n'en est pas de même de *Hyale* qui est répandue sur toute la longueur de l'ancien continent, depuis la France et les Iles Britanniques jusqu'au Japon, mais en se modifiant dans l'Europe orientale et en Asie et en présentant des formes difficiles à classer qui paraissent la réunir à la *C. Erate* dont on parlera plus loin.

Dans les montagnes, l'Europe occidentale possède deux autres espèces : *Phicomone*, qui vole dans les Alpes à 1,800 ou 2,000 mètres et qui habite aussi les Pyrénées, le Jura, les Carpathes; dans les régions polaires et sur les hautes montagnes de l'Asie nous trouverons des espèces fort analogues — et *Palaeno* dont la distribution est beaucoup plus vaste que celle de *Phicomone*. Non seulement elle habite tous les massifs montagneux de l'Europe, mais elle devient une espèce de plaine dans le nord; fort variable,

elle revêt en Laponie, en Finlande, un aspect particulier. On la retrouve sur les bords de la baie d'Hudson et au Japon.

Dans l'**Europe orientale**, c'est-à-dire à l'est d'une ligne idéale allant de Trieste à Dantzig, le nombre des espèces augmente rapidement; déjà l'on s'est rapproché de la véritable patrie des *Colias*, l'Asie centrale. En Hongrie, en Turquie, dans le sud de la Russie, nous rencontrons la *C. Myrmidone*, fort voisine d'*Edusa* et la *C. Chrysotheme*, qui a à peu près la même coloration, mais avec la côte jaunâtre. Nous verrons qu'un curieux problème d'identité spécifique se pose à propos de ces deux espèces et de deux formes très voisines des États-Unis. Enfin, dans le sud de la Russie commence l'aire de la *C. Erate* qui comprend toute l'Asie centrale et orientale. A propos de cette espèce se pose une question bien intéressante et qui ne pourra être résolue que le jour où beaucoup d'éducations *ex ovo* auront été faites dans un grand nombre de localités, celle de son identité supposée avec *Hyale*. Les anciens auteurs, qui ne disposaient que d'un petit nombre de matériaux, n'auraient pas même cru à la possibilité de la réunion des deux espèces que de nombreuses différences semblent séparer. Chez *Erate* la bordure noire des supérieures arrive jusqu'au bord interne, alors qu'elle expire avant de l'atteindre chez *Hyale*; le mâle de la première a cette bordure entièrement noire, alors que chez *Hyale* elle est, dans les deux sexes, parsemée de taches de la couleur du fond. Enfin la femelle de *Hyale* est blanche alors que les deux sexes d'*Erate* sont d'une teinte soufrée plus vive que chez *Hyale* mâle lui-même. Mais les entomologistes ne peuvent plus être aussi affirmatifs depuis que l'on a recueilli un grand nombre d'échantillons des formes de la Russie et de l'Asie centrale. La variété de *Hyale*, appelée *Sareptensis* par M. Staudinger, a une large bordure noire comme *Erate*; d'autre part on trouve des *Erate* mâles ayant la bordure divisée par des taches de la couleur du fond et des *Erate* femelles aussi blanches que des *Hyale* (aberr. *Pallida*) (1). Enfin, M. Alphéraky déclare, après avoir examiné *deux à trois mille* échantillons de la Russie méridionale et du Caucase, que dans ces pays *Hyale* n'est jamais aussi pâle que dans l'Europe occidentale. Dans ces conditions que devient la distinction entre les deux espèces? Au Japon et en Chine la forme *Simoda* est difficile à rattacher à l'une plutôt qu'à l'autre et certaines femelles ne peuvent être distinguées de celles d'*Erate*. Aussi M. Elwes (2) considère-t-il *Hyale*, *Erate*, *Simoda* et les nombreuses variétés créées pour des formes du Japon, de l'Himalaya, de l'Afghanistan, comme appartenant à une seule et même espèce.

Rouen. L. Dupont.

(A suivre).

(1) La couleur blanche de l'*Hyale* ♀, opposée à la couleur soufrée des *Erate* ♀, ne peut être d'ailleurs un caractère bien sérieux dans un genre où le dimorphisme des femelles est la règle. Presque toutes les *Colias* ont deux femelles, une forme jaune et une forme blanche. En général l'une des deux est la forme normale dans une région donnée et l'autre ne se présente qu'à l'état d'aberration plus ou moins rare. Ainsi chez *Hyale*, la femelle normale est blanche dans l'Europe occidentale et la forme jaune est d'une excessive rareté; au Japon, au contraire, les femelles jaunes et blanches existent simultanément. Chez *Edusa* la femelle typique est jaune dans toute l'Europe centrale et la forme blanche (ab. *Helice*) est rare; mais elle peut devenir commune certaines années comme elle l'a été à Bâle en 1879 (Voir *Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1880, p. 38). Remarquons que l'existence de ces ♀ blanchâtres chez les espèces de couleur souci les rapproche beaucoup des espèces de teinte soufrée dont on les croirait tout à fait séparées si l'on ignorait ce fait.

(2) Elwes. *Additional notes on the genus Colias* (Transactions of the Ent. Soc. of London, 1884). Nous avons emprunté de nombreux renseignements à cet article, surtout pour la distribution géographique des espèces.

ESSAI SUR LA GÉOLOGIE DE LA SOLOGNE

(*Suite.*)

Voici les détails d'un forage récent exécuté chez M. Baguenault de Vieville, au château de Mazères, au Sud de Nouan-le-Fuzelier, par les soins de M. Becot, à l'altitude de 131 mètres qui peut servir de type.

Les marnes du calcaire de Beauce ont été rencontrées à 54 mètres de profondeur, soit à l'altitude absolue de 77 mètres. La découverte de fossiles (Helix) ne laisse aucun doute sur l'attribution de ces marnes et calcaires, le forage a été arrêté à 102 mètres, ayant traversé 48 mètres de calcaire de Beauce jusqu'à un point qui paraît voisin de sa base et très près d'atteindre l'argile à silex sous-jacente. Le niveau hydrosatique s'est établi à la base des premiers sables de la Sologne à 51 mètres du sol.

FORAGE A MAZÈRES (Commune de Nouan-le-Fuzelier)

1	Sable gris	épaisseur	8 00	de 0 à	8 00
2	Sable blanc très fin (niveau d'eau)		1 25	8 00 à	9 25
3	Argile noire		1 10	9 25 à	10 35
4	Argile grise dure		12 60	10 35 à	22 95
5	Argile verte dure (I)		2 40	22 95 à	25 35
6	Sable vert pur		1 00	25 35 à	26 35
7	Sable argileux gris		0 77	26 35 à	27 12
8	Sable jaunâtre		1 30	27 12 à	28 32
9	Sable jaune argileux grossier (gros sel)		1 35	28 32 à	29 67
10	Argile verte très dure (II)		1 45	29 67 à	31 12
11	Sable argileux jaunâtre		1 45	31 12 à	32 57
12	Sable vert fin		1 35	32 57 à	33 92
13	Argile pure jaunâtre		1 40	33 82 à	35 22
14	Sable vert argenté		1 30	35 32 à	36 62
15	Argile grise		2 20	36 62 à	38 82
16	Argile verte très dure (III)		0 45	38 92 à	39 27
17	Sable argileux vert		5 05	39 27 à	44 32
18	Sable vert argenté		0 80	44 32 à	45 12
19	Argile avec gros sable (gros sel)		2 50	45 12 à	47 62
20	Argile verte dure (IV)		1 75	47 62 à	49 37
21	Sable vert passant au suivant		3 35	49 37 à	53 72
22	Sable gris et blanc (niveau d'eau)				
23	Argile verte ferme (V)		0 40	53 72 à	54 12
24	Marne farineuse blanche (sommet de calcaire de Beauce)		1 20	54 12 à	55 32
25	Sable vert argileux		1 60	55 32 à	56 92
26	Marne jaune		0 20	56 92 à	57 12
27	Marne grise très dure		3 00	57 12 à	60 12
28	Calcaire blanchâtre solide (1)		0 50	60 12 à	60 62
29	Marne noire (T 1)		0 50	60 62 à	61 12
30	Argile verte passant à la couche suivante		1 00	61 12 à	62 12
31	Marne verte		2 00	62 12 à	64 12
32	Calcaire solide blanchâtre (2)		0 98	64 12 à	65 10
33	Marne tendre grise		0 30	65 10 à	65 40
34	Banc de calcaire dur (3)		0 70	65 40 à	66 10
35	Marne grisâtre		0 10	66 10 à	66 20
36	Calcaire blanchâtre dur (4)		0 90	66 20 à	67 10
37	Marne noire (T 2)		0 10	67 10 à	67 20
38	Calcaire grisâtre (5)		0 40	67 20 à	67 60
39	Marne grisâtre bariolée de blanc		5 10	67 60 à	72 70
40	Calcaire grisâtre (6)		0 50	72 70 à	73 20
41	Marne tendre		0 80	73 20 à	74 00
42	Calcaire dur tabulaire (7)		0 35	74 00 à	74 35
43	Marne noire (T 3)		0 20	74 35 à	74 55
44	Marne grise		7 85	74 55 à	82 40
45	Argile verte pure		1 50	82 40 à	83 90
46	Argile verte avec nodules blancs marneux		13 00	83 90 à	96 90
47	Marne noire pure (T 4)		0 40	96 90 à	97 30
48	Marne argileuse verte		5 10	97 30 à	102 40
	Fond du forage		—	—	—

Dans ce calcaire de Beauce on voit les lits calcaires (1 à 7) alterner avec des marnes verdâtres à nodules blancs comme on le voit déjà à Montabuzard, à Suèvres, etc., ces minces lits de calcaire pur sont sur le prolongement de bancs bien plus épais au Nord, et les marnes farineuses d'Orléans nous apparaissent comme une modification latérale du calcaire de Beauce, modification qui ne fait que s'accentuer dans la direction du Sud. Nous devons encore appeler l'attention sur plusieurs lits de marne noire (T 1 à T 4) qui paraissent représenter des oscillations tourbeuses au cours de la période lacustre.

Nous résumons comme suit les autres forages qui nous sont connus :

SENNELY (La Guerinière)

Altitude 123 m. Sables et argiles variés sur	50m	
Calcaire de Beauce atteint à la cote absolue de	73	
Nappe ascendante à 113 m. de profondeur.		

SAINT-VIATRE

Altitude 111m50. Sable et argile de Sologne sur	60	50
Calcaire et marne atteints à l'altitude de	51	
Nappe ascendante s'établissant à l'altitude de	110	

VANNES (Petit-Voisin)

Altitude 133 m. Alternances de sable et d'argile sur	34	40
Altitude du calcaire de Beauce rencontré à	98	77
Nappe d'eau se maintenant à la cote	120	

ISDES (Les Guillaumes)

Altitude 140 m. Alternance de sable et d'argile	51	
Calcaire de Beauce marneux atteint à l'altitude	88	89
Eau à la cote	138	

SOUVIGNY

Altitude 149m63. Sable et argile de Sologne sur	53	
Marne de Beauce trouvée à l'altitude de	96	63
Niveau d'eau s'établissant à	147	

LIGNY-LE-RIBAULT

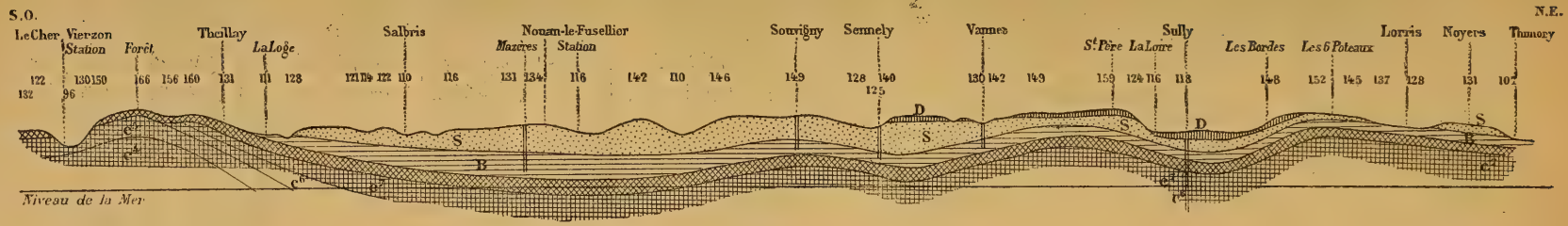
Altitude 94m86. Sable plus ou moins argileux sur	7	63
Marne de Beauce à l'altitude de	87	21

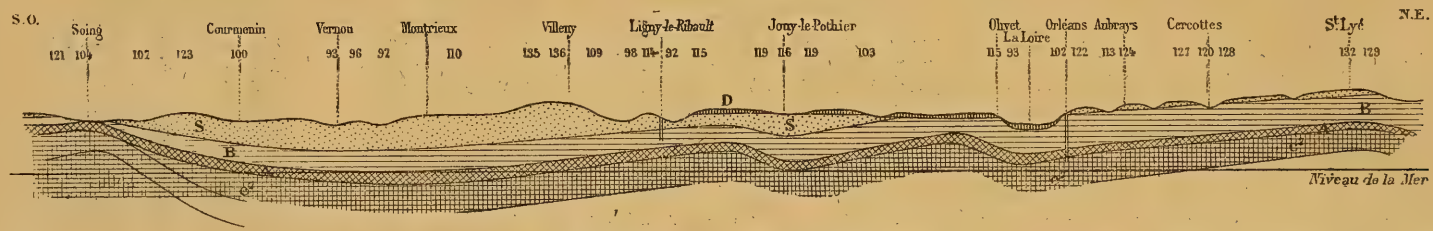
LA FERTÉ-SAINT-CYR (La Motte)

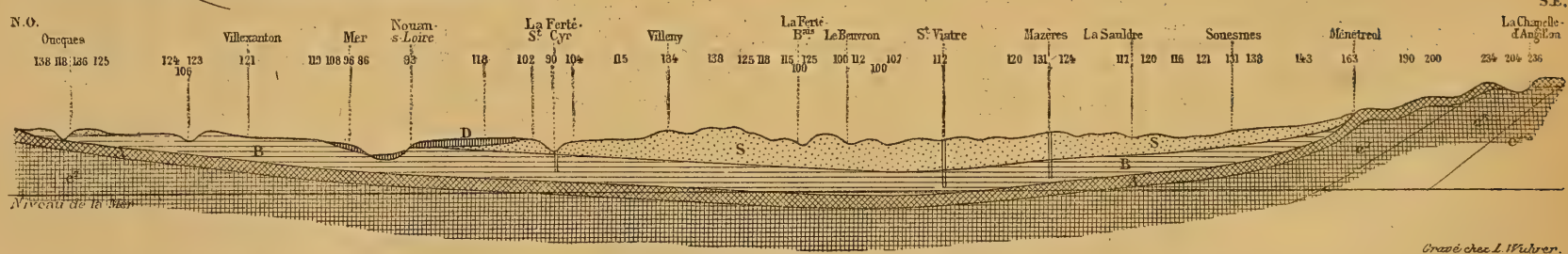
Altitude 94m81. Sables et argiles épais de	11	66
Marne calcaire, altitude du sommet	83	15

Les variations dans l'altitude de la marne étaient dues pour de Fourcy à de profonds ravinements locaux comme on en signalait alors pour la craie. Nous supposons plutôt aujourd'hui qu'il faut attribuer ces variations à des ondulations amples et régulières, ayant affecté toutes les couches, et superposées à de grands plissements qui ont affecté les roches anciennes sous-jacentes jusque dans la profondeur. Nous avions essayé de construire une carte hysométrique de la surface du calcaire de Beauce sous la Sologne, mais nous avons dû y renoncer par suite du trop petit nombre de points connus.

Coupes Géologiques à travers la Sologne par M. M. G. Dollfus et P. Gauchery.







Gravé chez L. Wuhrer.

D Alluvions anciennes de la Loire.

S Sables de la Sologne

B Calcaire de Beauce

A Argile à silex

C Crétacé { c^7 Sénonien, c^6 Turonien, c^{4-5} Cénomanien

Longueurs $\frac{1}{480.000}$

Hauteurs $\frac{1}{15.000}$

Il ne semble pas douteux cependant qu'une ligne anticlinale principale traverse la Sologne du N.-O. au S.-E., venant de la forêt de Marchenoir et de Beaugency (axe de Fontaine-Raoul), et qui viendrait aboutir dans la vallée de la Loire au sud de Sancerre. M. Raulin dans son travail important sur la constitution géologique du Sancerrois a reconnu également un anticlinal à Sury près Léré (Pl. B, coupe 1). Un autre anticlinal passerait proche de Vannes où le calcaire de Beauce a été signalé à l'altitude inattendue de 100 mètres, il serait sur le prolongement de l'axe secondaire d'Ozouër-le-Marché reconnu sur la feuille de Beaugency.

Une autre ondulation anticlinale venant de Blois, Cour-Cheverny passerait à Soings, Romorantin et Vierzon, limitant au Sud le bassin proprement dit de la Sologne (axe de la forêt de Blois, axe du Belinois (Guiller).

D'autre part, le grand synclinal de la Loire est suffisamment indiqué par les forages de Sandillon et de Sully (1); et le synclinal de Menars par les côtes relativement basses de Saint-Viâtre et de Nouan, et le golfe de Nançay.

Nous ne pouvons quitter cette question du mouvement des couches, sans rappeler que c'est immédiatement à l'Est de la Sologne, à la jonction du Sancerrois, qu'a lieu la rencontre du vaste système de plissements orientés de l'Ouest à l'Est qui couvre la Bretagne, la Normandie, le Bassin de Paris, avec le grand réseau de cassures orientées du Nord au Sud, qui occupe le Morvan, le Plateau central et tout l'Est de la France. Cette zone de ruptures où l'écorce terrestre paraît avoir été affectée si nettement par des mouvements orthogonaux est tout particulièrement intéressante. Raulin a pensé que le soulèvement du Sancerrois était postérieur au calcaire de Beauce et antérieur aux sables de la Sologne parce qu'il retrouvait à l'Est de la faille, à Boulleret près Cosnes, des sables horizontaux qu'il rapportait aux sables de la Sologne, mais que nous avons reconnu depuis être d'âge diluvien, son opinion a été adoptée par Élie de Beaumont. M. Ebray, de son côté, a cru que les failles et dénudations du Morvan et du Sancerrois s'étaient produites à l'époque de l'argile plastique. Plus récemment, M. de Grossouvre a considéré la faille de Sancerre comme postérieure à l'argile à silex et antérieure à l'argile siderolithique.

Nous-mêmes, nous sommes portés à croire que les mouvements du sol se sont souvent répétés aux mêmes points, et que les endroits faibles déjà rompus ont rejoué de préférence; en ce qui concerne les sables de la Sologne, *qu'ils ont finalement participé au soulèvement et à la rupture du Sancerrois*, il nous semble résulter en outre des bonnes coupes de M. Ebray que les plis O.-E. se prolongent dans la région faillée, et que les failles N.-S. ayant brisé des assises déjà plissées doivent être considérées comme plus récentes que les plis qu'elles ont trouvé déjà existants (2).

P. Gauchery et Gustave-F. Dollfus.

(A suivre).

(1) G. Dollfus. — Recherches sur les ondulations des couches tertiaires dans le bassin de Paris. — *Bulletin des services de la carte géologique de France*, Paris, 1890, p. 13.

(2) Victor Raulin. — Mémoire sur la constitution géologique du Sancerrois. — Mémoire Soc. géol. France, 2e série, tome II, 1846. — *Bull. Soc. géologique France*, 2e série, tome II, p. 84.

Ebray. — Nullité du système du Sancerrois, *Bull. Soc. géol.*, 2e série, t. XXIV, p. 471-1867.

— Description géologique de la Nièvre, Paris, 1859.

— Sur la ligne de propagation de quelques fossiles et sur la ligne de partage du bassin de la Seine et de la Loire, Paris, 1862, 1 carte.

MYCOCÉCIDIES DE LORRAINE

(*Suite*)

Galii Pers. — Sur *Galium verum* L. La première phase occasionne une faible hypertrophie.

Lampsanæ Fuckl. — Sur *Lampsana communis* L. La première phase détermine un renflement de la partie attaquée.

Saxifragæ Schl. — La première phase occasionne sur les feuilles, le calice et la tige de *Saxifraga granulata* L. une faible hypertrophie.

Silvatica Schr. — La première phase ou *Æcidium taraxaci* Schum. produit sur les feuilles de *Taraxacum officinale* Web, une hypertrophie des parties attaquées.

Violæ Schum. — La phase *Æcidium violarum* D. C. sur la tige, les feuilles et le pétiole de *Viola silvestris* L. et *canina* L.; elle y occasionne une forte hypertrophie.

Espèces douteusement cécidogènes.

Acetosæ Schum. (*rumicis* Lasch. non Bell.). — Sur les feuilles de *Rumex acetosa* L.

Anemones Pers. (*fusca* Relh.) (fig. 1 *a*). — Les trois phases sur *Anemone nemorosa* L. Les spermogonies et l'*Æcidium leucospermum* D. C. se montrent en avril, l'*Uredo* et le *Puccinia* en mai et juin. Les feuilles attaquées subissent une légère déformation; elles sont plus étroites et moins découpées que les normales, et demeurent généralement trifides, au lieu d'être quinquéfides.

Arenariæ Schum. — Phase téleutosporifère en amas bruns arrondis avec enfoncement et décoloration à la partie correspondante de la surface supérieure des feuilles d'*Arenaria trinerva* L., ou bien en amas bruns de forme linéaire sur *Stellaria graminea* L.

F. Dianthi D. C. — Amas arrondis sur la face inférieure des feuilles de *Dianthus barbatus* L.; à la face supérieure correspond une tache circulaire vineuse.

Asteris Dub. — Nous avons observé la dernière phase de ce champignon sur le dessous des feuilles d'*Achillea Ptarmica* L.; à la face opposée correspond une tache d'un rouge brun.

Bistortæ Wint. — Sur la face inférieure des feuilles de *Polygonum bistorta* L.

Circææ D. C. — La dernière phase sous la forme de petites nodosités brunes sur le dessous des feuilles de *Circæa lutetiana* L. et *alpina* L.; à la face supérieure correspond un enfoncement accompagné de décoloration.

Flosculosorum Alb. et Schw. — Nous avons recueilli la deuxième phase sur *Taraxacum officinale* Web. et la dernière sur divers *Hieracium*.

Graminis Pers. — La première phase ou *Æcidium berberidis* Pers. sur les feuilles, rarement sur les fruits de *Berberis vulgaris* L. Sa présence est indiquée par une tache rouge, de forme plus ou moins circulaire, à laquelle correspond inférieurement une agglomération de petits cylindres jaunes, atteignant jusqu'à 5 millim. en longueur, et offrant à la maturité cinq ou six lobes au sommet.

Les deux dernières phases sur les tiges et les feuilles du blé, du seigle, moins fréquemment sur l'orge et l'avoine; nous les avons encore observées sur *Triticum repens* L. et autres graminées; on les désigne, ainsi que celles de *P. straminis* Fekl., sous le nom de *rouille*.

Hieracii Mart. — Sur les feuilles de *Centaurea jacea* L. et *Hieracium murorum* L.

Malvacearum Mont. — La dernière phase est abondante toute l'année, même en hiver, sur les malvacées. Nous l'avons observée sur *Malva silvestris* L., *neglecta* L., *rotundifolia* L. et *crispa* L.; en outre sur *Althæa rosea* L. et *Lavatera trimestris* L.

Elle a l'aspect de petites nodosités d'un brun rouge, auxquelles correspond supérieurement un enfoncement avec décoloration.

Menthæ Pers. — La dernière phase, sous forme de petits amas bruns à la face inférieure des feuilles; sur *Mentha arvensis* L. et *aquatica* L. Sa présence se reconnait aux taches jaunes de la face supérieure des feuilles.

Obscura Schr. — La dernière forme sur *Luzula campestris* L.

Phragmitis Schum. — Commun sur les feuilles et les graines de *Phragmites communis* Tr.

Poarum Niels. — La première phase ou *Æcidium tussilaginis* Pers. forme à la face inférieure des feuilles de *Tussilago farfara* L. une agglomération en anneau circulaire, composée de petites cupules blanches, à bords lobés, contenant une poussière orangée; à la face supérieure correspond une tache circulaire vineuse d'abord, puis jaune. Les deux autres formes sur *Poa nemoralis* L.

Polygonorum Alb. et Schw. — La deuxième et la troisième phase sur *Polygonum convolvulus* L.

Polygoni amphibii (Pers. Wint.). — Sur le dessous des feuilles de *Polygonum amphibium* L.

Prenanthis Pers. — Nous avons trouvé la dernière phase sur *Lactuca muralis* L. et *Prenanthes purpurea* L.

Pruni spinosæ Pers. — La dernière phase est très commune sur le dessous des feuilles de *Prunus domestica* L., *insititia* L. et *spinosa* L.; elle forme de très petites agglomérations d'une poussière d'un brun noir.

Reticulata D. By. — Nous avons recueilli la seconde forme de cette espèce sur *Anthriscus silvestris* L.

Sanicularum Grev. — Sur les feuilles de *Sanicula europæa* L.

Straminis Fekl. (*Rubigo vera* D. C. = *striæformis* West.). — La première phase ou *Æcidium asperifolii* Pers. sur la face inférieure de *Lycopus arvensis* L.; les cupules jaunes sont très rapprochées et à bords lobés; supérieurement correspond une dépression avec décoloration.

Les deux autres phases ou *rouille*, sur les feuilles et la tige du blé, du seigle, de *Triticum repens* L., de *Bromus sterilis* L. et autres.

Suaveolens Pers. — Sur *Cirsium arvense* L. dont il couvre souvent entièrement la face inférieure.

Tanaceti D. C. — En forme de petites agglomérations sur le dessous des feuilles de *Tanacetum vulgare* L. et d'*Artemisia vulgaris* L.

Thesii Desv. — Sur *Thesium intermedium* Schrad. Les plantes attaquées par l'*Æcidium* se décolorent et ne fleurissent pas.

Tragopogonis Cord. — Sur les feuilles et l'involucre de *Tragopogon pratensis* L. Les plantes attaquées par l'*Æcidium* se reconnaissent de loin, à leurs feuilles jaunies et recourbées.

Tripolii Wallr. — Sur *Aster tripolium* L.

Verrucosæ Schultz. — La dernière phase en petits amas bruns alignés en anneau circulaire sur la face inférieure des feuilles de *Glechoma hederacea* L.; à la face opposée correspond une décoloration.

Vingæ D. C. Wint. — Sur les feuilles de *Vinca major* L.

Abbé J.-J. Kieffer,
professeur au Collège de Bitche.

(*A suivre*).

LES ESPÈCES FRANÇAISES DE LA FAMILLE DES SERICOSTOMATINES (NÉVROPTÈRES) (*Fin*) (1)

19° *Silo nigricornis* Pictet.

1er secteur apical naissant presque à la base de la cellule discoïdale. Ailes plus larges que chez les espèces précédentes. Appendices supérieurs ♂ très courts. Envergure, 15 à 22 millimètres.

Saône-et-Loire, Isère (Mac-Lach.); Sarthe (Rambur); Suisse (Pictet); Belgique, juin à août (De Selys).

Genre Selis.

20° *Selis aurata* Hagen.

Espèce trouvée en Corse par plusieurs entomologistes. Ressemble à un *Silo*. Envergure, 14 à 21 millimètres.

Genre Lepidostoma.

21° *Lepidostoma hirtum* Fab.

Reconnaissable à ses ailes d'un gris jaune brillant très clair, parfois avec une teinte noirâtre clair, et à la base de ses antennes, grosse, très longue, cylindrique et poilue. Envergure, 15 à 20 millimètres.

Toute l'Europe (Mac-Lach.); Belgique, en juillet (Mac-Lach.); environs de Paris, de mai à septembre (Mabille); Indre et départements voisins, du 3 mai au 10 septembre, très C. (Martin); Vosges (Mac-Lach.); aussi Vienne, Maine-et-Loire, Indre-et-Loire, Cher.

Sur toutes les rivières, très rarement le long des étangs; demeure caché, le jour, dans le feuillage des arbres et les interstices des pierres.

Genre Crunœcia.

22° *Crunœcia irrorata* Curtis.

Ressemble en apparence à un très petit *Lepidostoma hirtum*. Envergure, 11 à 14 millimètres.

Angleterre, été et automne (Mac-Lach.); Suisse (Pictet); Vosges (Mac-Lach.); Indre? 8 juin (Martin); Saône-et-Loire, en juin (Mac-Lach.).

Sur les rivières. Se tient le long de l'eau, dans les mousses et les herbes.

Genre Lasiocephala.

23° *Lasiocephala basalis* Kolen.

Ressemble beaucoup à un *Lepidostoma hirtum*, mais s'en distingue par la cellule discoïdale des ailes courte, tandis qu'elle est très allongée chez le *hirtum*, la couleur des ailes, extrêmement pâle, et par la tête et le premier article des antennes couverts d'une forêt de longs poils. Envergure, 19 à 22 millimètres.

Suisse (Pictet); Belgique, première moitié de juillet (De Selys); partie montagneuse de l'Indre et Limousin rare, en juin-juillet (Martin); Pyrénées (Pictet).

Rivières, ruisseaux et cascades.

R. Martin.

(1) Par suite d'une erreur de composition, le § 6° n'a pas été inséré au dernier numéro. Le rétablir ainsi :

6° *Sericostoma turbatum* M.-Lach.

Antennes unicolores, gris foncé ou noirâtre. Extrêmement semblable du reste au *pyrenaïcum*. Différent du *personatum* par sa fourche à branches plus minces et plus allongées et par la petitesse de la touffe de poils jaunes sur le vertex du ♂.

Belgique, assez commun, juin-juillet (De Selys). C'est très probablement l'espèce qui habite, avec *personatum*, l'Indre, la Creuse, la Haute-Vienne en juillet et août.

Ruisseaux et torrents.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

BIBLIOTHÈQUE. — Sur la demande de plusieurs lecteurs de la Bibliothèque, nous avons décidé que la durée ordinaire des prêts de livre serait dorénavant de DEUX MOIS au lieu d'un mois — et qu'une prolongation d'un mois pourra être obtenue à l'expiration du délai, moyennant 0 fr. 25 pour frais de correspondance, si aucune demande émanant d'un autre lecteur ne nous est adressée dans l'intervalle — Aucun livre ne pourra être gardé plus de trois mois. Tout retard non motivé et toute perte de livres entraîneront la suspension des envois.

A. D.

Découverte d'un groupe de stations néolithiques à Lascours (près Roquevayre, B.-d.-R.). — Le village de *Lascours* est situé à 25 kil. est-nord-est de Marseille, à 2 kil. environ à l'ouest de *Roquevayre*, sur le versant oriental du massif d'Allauch. Le groupe de stations que nous allons décrire est situé à 500 mètres à peine au nord-est du village non loin d'un petit cabanon appartenant à M. Négrel. Non loin de là se trouve une source limpide qui descend d'un ravin tapissé de lierre et encaissé entre des rochers pittoresques. Un réservoir retient l'eau de cette source.

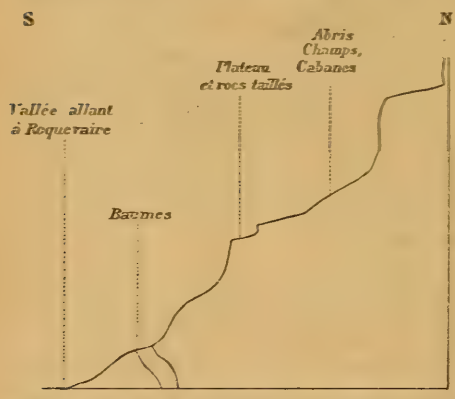
Ces stations comprennent :

1° Deux baumes ou ragages très profonds descendant presque verticalement;

2° Trois abris dont un seulement a fourni des objets;

3° Une station en plein air.

Toutes ces stations sont situées sur un même promontoire formé de dolomies du jurassique supérieur, promontoire qui domine la vallée de Roquevayre ainsi que le montre le profil ci-contre :



1° Les Baumes de Lascours. — L'une d'elles, la plus considérable, a une profondeur verticale de 50 mètres environ. On y descend au moyen d'un escalier de cent trente-six marches qui fut construit il y a environ vingt-cinq ans par le propriétaire de la Baume. Grâce à l'obligeance du propriétaire actuel, M. Louis Négrel, nous avons pu explorer et fouiller complètement la grotte. Nous tenons à lui exprimer ici tous nos remerciements.

Lors de la construction de l'escalier on déterra, près de l'ouverture de la grotte, deux cadavres humains dont on porta les restes au fond, le propriétaire construisit même une petite niche où il renferma ces ossements. Nous avons pu en retrouver encore un certain nombre entre autres une tête complète, une voûte cranienne, des fragments de plusieurs mâchoires et une très grande quantité d'autres ossements.

Nous avons visité avec soin le trou d'où ces ossements ont été extraits et nous avons pu recueillir encore quelques restes en place ainsi que quelques débris de poterie noire robenhausienne. L'abondance et la bonne conservation des ossements, la présence de la poterie, l'accès difficile de l'intérieur de la grotte qui la rendait inhabitable aux époques préhistoriques, tout concorde à nous démontrer que nous avons affaire à une grotte sépulcrale néolithique bien caractérisée.

Les ossements recueillis par nous nous permettent d'affirmer qu'on a enterré en cet endroit au moins cinq individus : quatre adultes et un jeune.

A part un peu de prognathisme, la race n'offre pas de caractères anatomiques bien saillants. Les insertions musculaires sont profondes, les os trapus indiquent seulement des individus vigoureux.

Au fond de la grotte nous avons rencontré un dépôt sableux alternativement gris et blanc, bien stratifié et contenant de nombreux ossements d'animaux.

Nous pouvons y signaler : le cheval, le bœuf, le mouton (très abondant), le loup. Il y a aussi dans ce dépôt des ossements humains et des poteries, mais ces objets proviennent de la sépulture de l'entrée d'où ils se sont éboulés; ils ont dû être remaniés dans la couche superficielle.

La deuxième baume est beaucoup moins profonde, mais comme on n'y a pas construit d'escalier on est obligé d'y descendre avec des cordes. Un de nous l'a explorée au commencement de 1891 mais nous n'y avons pas encore pratiqué de fouilles.

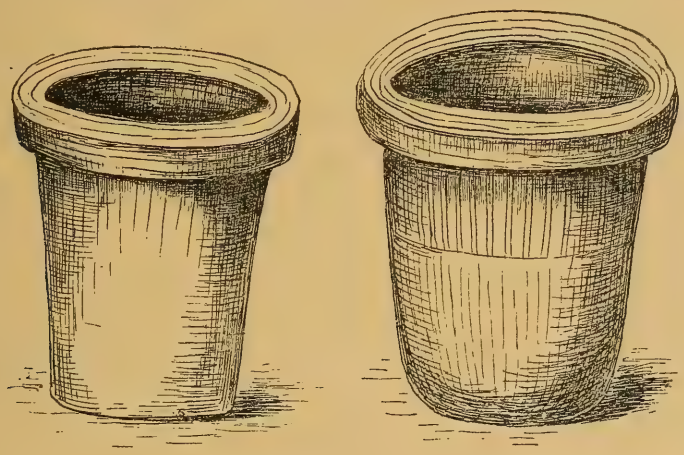
2° Les Abris. — Ils sont tous creusés dans le banc dolomitique qui couronne le promontoire, dans deux d'entre eux il n'y a que la roche nue; dans le troisième, qui est le plus à l'est (1), nous avons trouvé des fragments de poterie néolithique et quelques osse-

(1) Pour éviter les confusions, nous proposons d'appeler cet abri : abri Négrel, en l'honneur de MM. Négrel qui nous ont aidé dans nos recherches.

ments disséminés autour d'un foyer. Un des fragments de poterie, qui est un bord de vase, présente une sorte d'ondulation servant sans doute de gouttière pour verser le liquide. Sur la pente occidentale du promontoire il y a encore d'autres abris que nous comptons, fouiller prochainement; la proximité de la source et leur excellente exposition permet d'espérer que ces fouilles seront fructueuses.

3° La Station en plein air. — Dans le champ labouré qui est au-dessous des abris nous avons recueilli de nombreux fragments de poterie noire robenhausienne. Avec cette poterie noire nous avons rencontré une poterie très grossière, rougeâtre et excessivement épaisse peut-être plus récente que la précédente. Dans la panse de cette poterie il y a des fragments très grossiers de dolomie et de carbonate de chaux cristallisés; nous avons trouvé des bords de vase de *dix centimètres* d'épaisseur et dont la courbure suppose une ouverture de près de 1 mètre de diamètre; ces immenses urnes paraissent avoir été tournées, mais sur un tour mal centré car leur courbure est irrégulière, il pourrait même se faire que quelques-unes d'entre elles aient été simplement façonnées à la main.

Le plus souvent, les bords de ces vases grossiers sont ornés de bourrelets concentriques assez peu élevés, quelquefois on observe sur le flanc du vase des cannelures verticales. Le bord est toujours beaucoup plus épais que le reste du vase et aplati à sa partie supérieure. Quelques-unes de ces urnes avaient un fond plat, d'autres un fond courbe ainsi que le montrent les deux restaurations ci-dessous.



Nous ne croyons pas qu'on ait signalé jusqu'ici rien de semblable dans le néolithique, c'est ce qui nous fait supposer que ces poteries sont plus récentes (1). Pourtant dans cette même station en plein air nous avons trouvé des fragments de poterie robenhausienne noire bien caractérisée et, entre cette poterie et celle des grands vases représentés ci-dessus, nous avons trouvé tous les types intermédiaires. De plus on n'a jamais recueilli dans la station aucun objet de bronze ou de fer, tandis qu'en labourant les champs voisins on rencontre assez fréquemment des silex taillés.

Avec ces fragments de poterie on rencontre souvent des morceaux de galets de quartzite et autres roches très dures transportées là intentionnellement Dans les débris de rochers ébranlés au bas du plateau nous avons remarqué des blocs de tufs quaternaires dont quelques-uns ont été taillés, l'un d'entre eux est même percé d'un trou cylindrique régulier. Ces tufs ont été transportés là de Roquevayre.

A mi-côte du promontoire on observe un plateau dolomitique assez large qui domine la plaine; dans les bancs de ce plateau on a creusé intentionnellement des assises hautes de 50 centimètres et formant une sorte de marche très régulière. Quant à la pointe la plus avancée de ce plateau elle présente une plate-forme taillée dans le roc d'où l'on domine admirablement les environs. Nous ne saurions préciser l'époque à laquelle ces travaux primitifs ont été exécutés, mais nous serions bien étonnés si tous les faits observés dans cette station en plein air étaient sans corrélation avec l'existence dans le même endroit d'abris et de sépultures néolithiques. Espérons que des recherches ultérieures éclairciront complètement ce point.

E. Fournier et C. Rivière.

(1) Ce qui tend encore à nous faire croire que certaines de ces poteries seraient peut-être postérieures au néolithique c'est que l'examen attentif de certains bords nous a révélé l'existence d'énormes vases à bords plats et à panse ventrue très voisins de ceux que l'on trouve souvent à l'époque romaine. Le musée Borély, à Marseille, possède un de ces vases romains ne mesurant pas moins de 1m50 de hauteur.

Sur les plantes adventices. — I. — La note publiée dans le numéro de janvier nous a valu par l'intermédiaire de la *Feuille*, une communication à notre gré fort intéressante. M. Bargagli, de Florence, a adressé au journal un extrait du *Bulletin de la Société botanique Italienne*, 8 novembre 1891, sur la chronologie de la diffusion du *Galinsoga parviflora* en Italie.

Nos lecteurs en accueilleront sans doute un court extrait. Dans le volume 5 du Prodrome, publié en 1836, De Candolle indique cette plante comme subspontanée autour d'Erlang, etc., *seminibus ex. hort. bot. egressis.*

Bertoloni, dans la *Flore d'Italie*, publiée en 1853, dit l'avoir reçue des environs de Bassano et du Val Sugana.

Ambrosi (flore du Tyrol méridional, 1857), fixe à l'année 1800 l'introduction de cette plante en Europe et en donne comme localités la Lithuanie, la Saxe, les bords du Rhin et la Savoie. Elle était cultivée dans un jardin à Telve, d'où elle se serait répandue autour du bourg de Telve et dans d'autres localités du Tyrol italien.

Puis les communications des botanistes italiens Micheletti, Goiran et autres, 1888, 1889 et 1890, constatent sa diffusion toujours croissante. Riva sur le lac de Garde, Trente, les environs de Vicence et de Bassano, Venise au Lido, la vallée de l'Adige, Vérone et ses environs, Milan et Bergame. M. Bargagli ajoute des localités nouvelles et conclut que cette plante est *vera peste dei prati umidi*. Il note cette considération, importante et à retenir dans l'histoire des plantes adventices, qu'elle se répand parce que les bestiaux en mangent avec répugnance. Il est juste de considérer la nocivité comme un facteur de diffusion puisqu'elle arme le végétal contre la concurrence vitale.

II. — J'ai trouvé dans le numéro de février la première des observations que je souhaitais provoquer et grouper, celle de M. L. Géneau de Lamarlière, sur l'*Amsinckia angustifolia* Lehm.

C'est une des plantes adventices les plus extraordinaires dans son invasion. Encore qu'elle ne soit, je pense, cultivée nulle part, elle apparaît fréquemment à divers points des environs de Paris. On l'a recueillie à Chatou; il y a une dizaine d'années, elle a été assez abondante à Billancourt pour pouvoir y être centuriée par mon regretté camarade Gaudefroy. J'en ai vu une seule fois un échantillon unique dans le village de Saint-Brice où je vais l'été depuis trente ans; mais, à ma connaissance du moins, elle n'a persisté nulle part.

Je serais heureux de savoir si elle a quelque part des localités stables et un centre de développement et de propagation.

Un vieil Amateur.

Plantes adventices naturalisées dans le département de Saône-et-Loire. — Pour répondre à la demande formulée par *Un vieil amateur*, je signalerai les plantes adventices suivantes, d'origine Nord-Américaine, que j'ai observées dans le département de Saône-et-Loire, où elles sont assez répandues et peuvent être considérées comme naturalisées, c'est-à-dire se reproduisant de leurs graines avec tendance à se propager de plus en plus.

A côté de l'*Onothera biennis* L., importée du Canada vers 1614, et naturalisée dans toute l'Europe, l'*O. muricata* L., signalée depuis le commencement du siècle le long des rivières, dans les vallées d'Alsace et de Lorraine, puis dans le centre de la France, Anjou, Nevers (Boreau) se trouve actuellement très abondante à l'ouest de notre département, dans le Brionnais : Marcigny, Saint-Yan, Sables-de-la-Loire. Elle y a été découverte par M. Ormezzano (de Marcigny), et je l'ai vue moi-même envahir les abords des gares de chemin de fer.

L'*Ambrosia artemisiifolia* L., du Canada, observée un peu partout en Angleterre, en Danemark, en Allemagne, puis dans l'ouest de la France, inconnue de Boreau, lors de la publication de sa *Flore du centre de la France* (3e édition, 1857), s'est montrée successivement dans les départements du Rhône, de la Loire, de l'Allier, et depuis quelques années dans celui de Saône-et-Loire : Charollais, Marcigny-sur-Loire, Toulon-sur-Arroux. Cette espèce tend sur plusieurs points à envahir les cultures et à devenir une mauvaise herbe.

Les *Aster salignus* Wild., *brumalis* Nees., *Novi-Belgii* L., le premier surtout, sont depuis longtemps cultivés comme plantes d'ornement très rustiques dans les jardins de campagne, autour des gares de chemin de fer, de maisonnettes de gardes, etc. Ils se propagent très facilement de rejets voire même de graines, principalement le long des cours d'eau et des voies ferrées, et il n'est plus possible de les négliger dans les flores locales.

Le *Juncus tenuis* Wild., dont j'ai raconté la découverte faite par M. Bigeard, instituteur et botaniste sagace, dans les bois de Mouthier-en-Bresse (Saône-et-Loire) et de Rye (Jura), où il est extrêmement abondant (*Bull. Soc. bot. France*, XXVIII, 1881, p. 294), avait déjà été trouvé dans l'ouest, la Loire-Inférieure, et plus récemment dans la forêt de Saint-Germain, près Paris (*ibid*, XXIX, 1882, p. 325). On considérait généralement ce jonc comme issu de l'Amérique boréale, mais sa présence en Angleterre et en Ecosse, où il a été décrit sous le nom *J. Smithii* Kunth, en Allemagne et en Bohême *J. Germa-*

norum Steudel, a fait mettre en doute son origine exotique, d'autant plus que les formes européennes présentent de légères différences avec le type américain Si cependant on admet seulement sa subspontanéité en Europe, on peut le citer comme un exemple des plus remarquables de naturalisation et d'adéquation des deux flores Nord-Américaine et Nord-Européenne.

Il n'en est pas de même du *Carex multiflora* Mühlb., espèce propre à l'Amérique du Nord. trouvée dans une seule localité de Saône-et-Loire, à Bruailles près Louhans, par M. Moniez (*Carex Moniezi* La Grange), en assez grande quantité pour avoir fourni de forts contingents aux *centuries* de C. Billot et à l'*Herbarium normale* de F. Schultz. Néanmoins cette rare espèce ne paraît pas s'étendre, et n'a pas encore été rencontrée ailleurs en Europe.

Une mention seulement en passant, à certaines espèces telles qu'*Erigeron canadensis* L., *Amarantus retroflexus* L., etc., qui, importées du nouveau continent, aussitôt après sa découverte, font aujourd'hui une sérieuse concurrence à nos plantes indigènes, tellement elles foisonnent, l'une dans les champs cultivés à sol sablonneux, l'autre sur les décombres, autour des lieux habités.

L'*Elodea canadensis* Michx., envahit depuis quelques années les canaux, les cours d'eau et les simples étangs de notre département comme ceux de toute la France.

Je laisse aux botanistes des autres départements le soin de fournir les renseignements désirés sur diverses plantes étrangères en voie de naturalisation, bien que j'ai eu moi-même l'occasion d'en observer un certain nombre au cours de quelques voyages, notamment en Gascogne, où le *Lepidium virginicum* L. se propage de plus en plus en remontant vers le nord, le long des lignes de chemin de fer: où l'*Onothera rosea* Aït., à l'instar de ses congénères du nord, se rencontre assez fréquemment dans le sud-ouest de la France et en Espagne (Wilkomm et Lange); où le *Cyperus vegetus* Wild., *Stenotaphrum americanum* de Schranck, s'étendent progressivement autour de Bayonne (cf. *Bull. Soc. bot. France,* XXVII, 1880, *Session extraord. à Bayonne,* etc.).

Dr X. Gillot.

Captures ornithologiques. — La capture d'un *Stercorarius pomarinus* dans le département de l'Ain, à 400 kilomètres de la mer environ, est, en effet, un fait assez extraordinaire, on pourrait supposer que, poussé par les vents en partant de la Méditerranée d'où je l'ai reçu, il aura cru instinctivement regagner les contrées boréales, sa patrie, par le Rhône peut-être couvert de brouillards à ce moment et sera en reconnaissant son erreur, tombé à bout de forces; il est permis, je crois, de faire cette hypothèse.

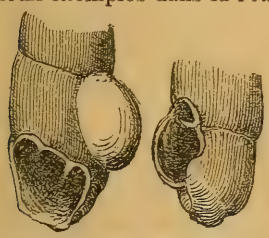
On trouve parfois des oiseaux de haute mer, morts épuisés assez loin dans les terres, mais encore peu communément, entre autres on m'apporta, en octobre 1879, un magnifique *Stercorarius longicauda*, en plumage parfait d'adulte, trouvé mort dans la plaine à 48 kilomètres de la mer.

Un fait rare aussi, c'est le canard eider jeune mâle, tué aux portes de Lisieux, sur une petite rivière, le 24 décembre dernier.

Un gypaëte barbu a été abattu le 6 décembre 1892, près du cirque de Gavarnie (Hautes-Pyrénées) c'est un sujet ♂ de quatre ou cinq ans environ, que j'ai été heureux d'obtenir frais, l'espèce devenant, en France, presque introuvable aujourd'hui.

Lisieux. Emile Anfrie.

Tératologie des Clausilies. — En passant en revue un lot de *Clausilies* recueillies, cet automne, sur les murs du vieux château de Châteaubriant, je viens de trouver un exemplaire présentant les mêmes phénomènes tératologiques dont vous avez déjà cité deux exemples dans la *Feuille des Jeunes Naturalistes.*



Châteaubriant.

L'ouverture normale est usée, déformée, elle était pleine d'argile, on voyait que depuis longtemps elle avait cessé de servir.

L'ouverture anormale a été faite évidemment dans une cassure accidentelle de la coquille. On voit encore sur son bord droit une lèvre de cette cassure dont les angles sont aigus. Le péristome est interrompu dans cette partie. La paroi externe de l'ouverture nouvelle est lisse et non striée comme le reste la coquille, on y remarque seulement des stries concentriques d'accroissement, elle est blanche et non brune.

L. Davy.

M. Cockerell a décrit et figuré récemment une déformation identique chez *Clausilia rugosa* (voir Proc. Zool. Soc., 1891, p. 145-146. fig. 1 et 2) et rappelle que Moquin-Tandon en représente aussi un cas dans son Hist. Nat. Moll. France, pl. XXIV, fig. 19.

R.

Préparation des Echinides à sec, — Dans le numéro de janvier de la *Feuille*, M. le Dr Bavay indique un procédé de préparation des Echinides qui doit certainement donner d'excellents résultats, mais dont l'exécution ne semble pas toujours facile, en voyage surtout. Le mode de préparation que j'emploie est, au contraire, d'une grande simplicité. Le voici en quelques mots :

L'exemplaire à préparer doit être encore vivant. Au moyen d'une incision circulaire, autour de la bouche, on détache la mâchoire. On pourra la nettoyer et la remettre en place, une fois l'opération terminée. On vide l'oursin au moyen d'un petit bâton introduit dans l'ouverture, et que l'on remue dans tous les sens, tout en agitant à plusieurs reprises la pièce dans un vase plein d'eau. On achève de nettoyer l'intérieur avec un blaireau, ou un fragment d'éponge fixé au bout d'une baguette. A ce moment toutes les épines sont couchées en divers sens, et l'oursin présente un aspect lamentable. On le plonge alors dans un grand vase rempli d'eau douce, en prenant la précaution de l'emplir complètement par l'ouverture buccale, et de ne laisser aucune bulle d'air dans l'intérieur, puis on le pose doucement sur le fond, la bouche en bas. Au bout de quelques instants, les épines commencent à se redresser, y compris celles qui entourent la bouche, et sur lesquelles la pièce repose; généralement ces dernières se dressent assez brusquement pour imprimer au squelette de l'Echinide un mouvement de rotation très accentué, qui surprend toujours les personnes qui le voient pour la première fois. Une heure ou deux suffisent, selon les espèces, pour que toutes les épines soient régulièrement dressées, mais elles gardent beaucoup plus longtemps leur mobilité. L'expérience m'a appris qu'il était indispensable de laisser la pièce vingt-quatre heures dans l'eau sans y toucher ni remuer la vase qui la contient; au bout de ce temps on peut la retirer de l'eau sans grandes précautions, les épines étant fixées dans une position régulière, et il ne reste plus qu'à la laisser sécher à l'ombre.

J'ai offert au museum de Nantes quelques beaux exemplaires des Echinides de nos côtes de l'Océan : *Echinus melo*, *Sphærechinus granularis*, *Toxopneustes lividus*, *Psammechinus miliaris*, etc., préparés depuis huit à dix ans par ce procédé; ils ont gardé leur couleur, et sont encore en parfait état de conservation.

Mustapha (Algérie). E. Chevreux.

Sur la nourriture des couleuvres (réponse à M. Lombard). — L'Elaphis ou couleuvre d'Esculape vit de mulots ou autres petits mammifères, d'oiseaux et de reptiles, lézards surtout.

Quoique non aquatique, il poursuit parfaitement dans l'eau les grenouilles. Voir *Études méd. sur les serpents de la Vendée et de la Loire-Inférieure*, p. 11.

Le *Zamenis*, ou couleuvre verte et jaune, qui supporte bien la captivité (p. 17), vit surtout d'*orvets*, de lézards et de serpents.

Il avale parfois des animaux de sa propre espèce presque aussi longs que lui. Aussi les *Zamenis* se redoutent-ils les uns les autres et vivent solitaires en dehors de la période du rut.

En cage, il reste très bien neuf mois sans manger et cependant cet animal sauvage, si disposé à mordre, est la couleuvre qui s'apprivoise le mieux à la longue; c'est un grincheux, il s'agit de savoir le prendre. Les jeunes sont si différents de l'adulte que Mauduyt et l'abbé Delalande les avaient décrits comme une autre espèce sous le nom de *couleuvre glaucoïde*.

Si l'on met un vase plein de lait dans une cage à vipères, on les surprend parfois à s'y baigner la nuit. Je ne sais pour le moment rien de plus. Ces êtres farouches se baignent aussi parfois la nuit dans de l'eau.

Avez-vous vu des serpents s'aplatir *plus ou moins complètement*, quand ils se sentent menacés par un bâton, ainsi que je l'ai signalé?

Nantes. Dr Viaud-Grand-Marais.

Description d'espèces nouvelles de la faune européenne et circa. — Anthicus nouveaux (Coléoptères).— *Anthicus Léséleuci* n. sp. ♂. Noir peu brillant bien duveté de gris; base des antennes tibias et tarses testacées. Tête très grosse, longue, bombée, arrondie aux angles postérieurs et à peine tronquée au milieu de la base; ponctuation assez forte et serrée, antennes longues, fortes, à trois premiers articles à peu près égaux, quatrième plus court, les suivants assez courts, bien élargis avec le terminal pas très long, bien pointu à l'extrémité. Prothorax gros, bombé et bien arrondi en avant, à peine moins large sur sa base, assez court, à ponctuation modérément fine et serrée. Elytres peu convexes offrant leur plus grande largeur près de l'extrémité, très rétrécis dans cette partie où ils sont anguleusement arrondis, un peu diminués également en avant, avec les épaules assez saillantes; ils sont densément et assez fortement ponctués, bien garnis de pubescence d'un gris assez fourni. Pattes courtes avec les cuisses fortes. Long. 2 millim. 1/2. Maroc.

Rappelle beaucoup de forme *A. Paykulli* Gyl. surtout par la tête et le prothorax avec la coloration d'*Ochreatus* Laf., je le range près de la première espèce. J'ai acquis cette espèce ainsi que les suivantes avec la collection d'*Anthicides* de Léséleuc : le nom, que je suis heureux de donner à cette nouveauté, rappellera son ancien possesseur.

J'ai en collection de la même source un autre exemplaire en mauvais état que je pense devoir rapporter comme ♀ à *A. Léséleuci*, il a la tête large, les antennes épaisses, le prothorax court et large, tous deux ont une ponctuation assez forte et serrée; les élytres sont larges, anguleusement terminés au sommet avec le *pygidium* à peine découvert sur la suture, les cuisses sont assez fortes, les tibias postérieurs sont épais, à peine arqués, la coloration est semblable au ♂, le dessus du corps étant seulement un peu plus brillant et moins pubescent, modification venant je crois de son état défraîchi.

Anthicus tangerianus n. sp. Grand et fort, noir pubescent de gris avec la base du prothorax, deux taches élytrales et les tibias et tarses d'un jaune roussâtre; antennes noires. Tête courte, très large; prothorax un peu plus étroit, bien dilaté, arrondi en avant, à ponctuation dense assez forte. Elytres à ponctuation fine avec les épaules bien arrondies, les bossettes larges un peu saillantes, l'extrémité arrondie; ils sont revêtus d'une pubescence grise fine et offrent deux taches rousses sur chacun, la première externe courte après les épaules, la deuxième large, grande, près de l'extrémité, un peu dilatée et prolongée sur les côtés, rejoignant sa voisine sur la suture. *Pygidium* peu saillant. Long. 3 millim. 1/2. Maroc, Tanger.

Un seul exemplaire en assez mauvais état que je pense être une ♀ rappelle beaucoup *A. Lederi* Mars., mais les taches élytrales sont plus nettes et plus rousses, la pubescence plus fine, etc.

Anthicus agriliformis n. sp. Brillant, assez étroit, foncé; tête et prothorax bronzés, élytres verdâtres, 2-3 premiers articles des antennes, tibias et tarses testacés. Tête assez courte, arrondie en demi-cercle en arrière, à ponctuation très forte, écartée. Antennes assez longues et fortes à derniers articles un peu épaissis, tronqués au sommet avec le terminal modérément long, en pointe émoussée au sommet. Prothorax modérément court à côtes presque droites, seulement à peine élargi un peu en avant de son milieu; ponctuation assez forte et assez serrée. Elytres obliquement arrondis aux épaules, bombés, à côtés d'abord parallèles puis très atténués à l'extrémité, celle-ci anguleuse légèrement déhiscente terminée en pointe courte; ils sont finement et assez densément ponctués et présentent dans le premier tiers antérieur un peu en-dessous de l'écusson une bande de duvet gris bien nette vue de loin avec l'extrémité et aussi les côtés peu distinctement marqués de même. Cuisses fortes, tibias postérieurs à peine arqués avec le premier article des tarses très long. Long. 3 millim. Maroc, 1 exemplaire ♂.

Voisin de forme et coloration de *A. ochreatus* Laf. Très caractérisé par sa forme étroite, allongée, sa ponctuation bien marquée, ses dessins de duvet gris et surtout par la terminaison de ses élytres rappelant la forme de certains *Agrilus, A. integerrimus* par exemple.

Anthicus bilunulatus n. sp. Assez court et épais, peu brillant. Tête noire très brillante à ponctuation forte et écartée, modérément large et faiblement tronquée à la base. Antennes rougeâtres, légèrement obscurcies à l'extrémité, épaisses et assez longues à 3-4 derniers articles assez courts, peu élargis et le terminal épais en pointe mousse au sommet. Prothorax rougeâtre, modérément court, largement arrondi sur les côtés en avant où il est un peu plus large que la tête avec une ponctuation forte, écartée. Elytres larges, modérément courts: un peu élargis près de l'extrémité (celle-ci obliquement tronquée) à ponctuation très forte et peu serrée et pubescence peu fournie grise, ils sont d'un brun noir à coloration plus claire le long de la suture et sur la bordure externe et offrent sur chaque élytre deux taches d'un jaune roux arrondies et bien éloignées de la suture, la première sur les épaules, la deuxième près de l'extrémité. *Pygidium* foncé, large, peu débordant. Pattes rougeâtres avec les cuisses fortes. Long. 2 millim. 2/3. Syrie.

Comme dessins cette espèce rappelle beaucoup *A. Theryi* Pic; assez voisin également de *A. tristis* Sch. var. claire dont elle se distingue par la forme plus ramassée, les membres plus forts. *Anthicus bilunulatus* est bien caractérisé par sa forme robuste, sa ponctuation forte, le prothorax assez court, large et bien arrondi en avant, les pattes robustes, etc.

Digoin. Maurice Pic.

Question. — Je désire connaître s'il n'a pas été publié récemment (ou il a quelques années) une monographie assez complète des *Cactées* et des plantes grasses autres que les *Cactées*, ou un ouvrage quelconque s'occupant de la description et de la culture des plantes grasses.

Draguignan. Me Segond.

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE

(*Additions et changements*).

MM. Henry Denis, 78, rue de Passy, Paris. — *Géologie.*
Gentil, préparat. à l'Éc. des sciences d'Alger (actuellement à Paris, hôtel Corneille, rue Corneille). — *Bot.*, *Géol.*
L. Rolland, 80, rue Charles-Laffite, Neuilly. — *Mycologie.*

ÉCHANGES

M. Homo, propriétaire à Appeville, par Montfort (Eure), échang. volontiers des fossiles de presque tous les étages contre des espèces de même provenance, et particulièrement des fossiles du terrain parisien contre des fossiles de Dax.

M. le docteur Laumonier, à Vernoil (Maine-et-Loire), offre des oignons d'*Amaryllidées*, surtout ceux qui appartiennent au genre *Narcissus*. Il accepterait en échange toute sorte de sujets de cette famille, bien vivants, sauvages ou cultivés, qu'il ne posséderait pas encore dans ses cultures. Il fait spécialement appel aux botanistes des régions méridionales.

M. E. Pilet, 6, Petitot, Genève, offre contre d'autres ouvrages sur les coléoptères ou contre des *Carabes* européens : 1° *Les Dascillides du bassin du Leman*, par H. Tournier, pl. col.; 2° *Les Piluliformes* de Mulsant.

M. A. Gahineau, 72, rue Lemoine, à Sotteville-lès-Rouen, dés. entrer en relat. d'éch. avec des entomologistes français ou étrangers. Il ne recevra que des insectes (coléoptères, diptères et lépidoptères) non préparés, déterminés ou non, mais avec indication de localité et en parfait état de conservation.

M. Ern. Lelièvre, Entre-les-Ponts, à Amboise (I.-et-Loire), offre : *Thaïs Rumina*, v. *Medesicaste*, *Th. Roboris*, *Pol.* v. *Miegii*, *Arg.* v. *Chlorodippe*, *Pandora*, *Sat. Briseis*, *Statilinus*, *Deil. Euphorbiæ*, *Elpenor*, *Porcellus*, *Pl. Chrysitis*, *Scop. institialis*, etc., contre des *Cycl. Steropes*, *Synt. Phegea* et d'autres bonnes espèces, principalement du Midi.

M. Emile Rodenbach, rue du Nord, Roulers (Belgique), dés. éch. : *Monographie des Cétoines*, par MM. Gory et Percheron, contre Buprestides et Longicornes européens (rares). — Envoyez *oblata.*

M. Charles Bureau, rue des Capucins, 3, Arras, désire se procurer cocons et chrysalides de toutes espèces de lépidoptères.

M. Ant. Boucomont, 20, rue Steffen, Asnières (Seine), dés. éch. sept cartons à insectes 26×39 à gorge simple, couvercle vitré, charnière, en bon état, contre bonnes espèces de coléoptères exotiques. — Envoyer *oblata.*

M. Henri Gouin, Bordeaux, désire se proc. par échange l'ouvrage suivant : Berce : *Faune entomologique française* (lépidoptères), 6 volumes in-12. Offre insectes ou livres concernant l'histoire naturelle. Désire également *Catalogue des Lépidoptères*, de Staudinger.

M. Maurice Pic prévient ses correspondants qu'il interrompra ses relations entomologiques à partir de fin mars, pour deux à trois mois, par suite d'un voyage en Algérie.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (63-93)

EN VENTE

Chez Henri DEYROLLE et H. Donckier, naturalistes

20, Place Denfert-Rochereau, Paris

Le dédoublement de la collection de Carabidæ (sensu Gehin) de feu Bates, 400 esp. et 100 var. nommées, pl. types, 1.500 exempl.								2,000 fr.
—	—	Carabiques de feu Bates, genres Loricera, Leistus à Nebria, pl. types, 80 esp., 280					—	100
—	—	Lucanides	—	plusieurs types, 165 espèces, 540 exemplaires....				800
—	—	Cétonides	—	—	720	—	1,700 — .. .	2,000
Une collection de Gyrinides du globe, nombreux types, 75 esp. et 160 exempl.....								40
Collection de Cicindelides d'Europe de M. Gambey, 3 cartons, 54 esp., 335 exempl.....								80
—	d'Omophron à Leistus	—	—	4	—	80	475 —	40
—	de Dytiscides et Gyrinides	—	—	11	—	235	1,400 —	80
—	d'Hétérocerides	—	—	1	—	20	115 —	12
—	de Lamellicornes	—	—	32	—	700	4,200 —	625
—	de Scraptia et Anthicides	—	—	3	—	85	425 —	40
—	de Carabidæ d'Europe (sensu Gehin)			9	—	164 et nomb. var. nom., 700 exempl.		180
—	d'Hydrophilides d'Europe			1	—	42 esp. et 160 exempl.....		10
—	de Longicornes d'Europe			12	—	310	1,350 —	250

Désirant terminer rapidement la liquidation des collections Léséleuc, nous invitons les amateurs à nous faire leurs offres pour les familles énumérées ci-dessous restant encore à vendre, disposés que nous sommes à donner suite aux propositions qui nous sembleront acceptables.

Hydrocanthares	6 cart.,	375 esp.,	1,300 ex	, est.	70	Malacodermes	7 c.,	800 esp.,	2,500 ex.	125f
Silphales	3	205	940	—	60	Lymexilonides, Cupesides, Ptinides,	2	160	500	25
Lucanides	6	140	410	—	600	Bostrichides	1	55	150	20
Passalides	3	75	205	—	50	Hétéromères	41	3,440	9,200	1,500
Melolonthides	13	650	1,650	—	250	Brenthides	1	30	64	40
Euchirides	1	4	12	—	120	Anthribides	3	165	430	130
Dynastides	17	370	900	—	400	Curculionides	60	4,600	13,000	1,800
Cétonides	17	460	1,580	—	1,200	Longicornes d'Europe	4	d. 390	1,200	325
Cebrionides	1	18	42	—	25	Chrysomelides	40	3,000	7,500	750
Rhipicerides	1	18	42	—	25					

Nous recommandons spécialement nos récents arrivages de coléoptères de Madagascar, de Mozambique et de Syrie contenant quantité de choses superbes et nouvelles à céder à des prix très modérés.

Choix considérable de Cicindelides, Carabiques, Lucanides, Cétonides, Buprestides, Longicornes, etc., en parfait état à céder par exemplaire.

Les collections annoncées ci-dessus sont en parfait état de conservation.

Nous rappelons aux amateurs que nos prix sont toujours inférieurs à ceux des autres catalogues.

L'**Abeille**, collection complète, splendidement reliée, entièrement neuve, *occasion* : **150** francs.

VIENT DE PARAITRE :

Fleutiaux, *Catalogue systématique des Cicindelidæ décrits depuis Linné.*

Prix : **6** fr. et *franco* par la poste : **6** fr. **50.**

RÈGLEMENT DE LA BIBLIOTHÈQUE

I. — Tout abonné de la *Feuille des Jeunes Naturalistes* habitant la France, pourra être admis comme lecteur de la Bibliothèque pourvu qu'il fournisse des références suffisantes et sauf limitation par les conditions du service.

II. — La cotisation annuelle à la Bibliothèque, donnant droit au catalogue courant, est de **6** fr. (soit **10** fr. avec l'abonnement à la *Feuille*). — Une carte constatant l'admission sera envoyée aux lecteurs contre le versement de la cotisation.

III. — Les frais d'envoi des livres établis par une moyenne, sont de :

0 fr. **50** par volume ou fascicule de grande publication (catégorie A).

0 fr. **25** par brochure ou numéro de journal (catégorie B).

Le montant des frais devra être joint à la demande d'emprunt.

Les personnes qui demanderont plusieurs ouvrages à la fois, jouiront de la réduction suivante, résultant de la diminution des frais de port : A un envoi de deux ouvrages pourra être joint, sans augmentation de frais, un exemplaire en plus de la même catégorie ou de la catégorie inférieure : à un envoi de quatre ouvrages, deux ouvrages en plus, et ainsi de suite.

IV. — Les livres prêtés devront être rentrés **deux mois** après le jour de l'expédition, sauf demande de renouvellement du prêt **pendant un mois,** moyennant **0** fr. **25** pour correspondance; ce renouvellement ne sera consenti que s'il n'y a pas de demande émanant d'un autre lecteur. Aucun ouvrage ne pourra être conservé pendant plus de trois mois.

On est prié de nous indiquer exactement le numéro d'ordre et le titre de l'ouvrage demandé.

V. — Les expéditions de livres se feront deux fois par semaine. Il est important que nous sachions si l'on désire que les envois par chemin de fer soient faits à domicile ou en gare, et dans ce cas, à quelle gare il faudra les adresser.

VI. — Les vacances de la Bibliothèque, pendant lesquelles il ne sera pas fait d'envoi de livres, auront lieu pendant les mois d'été; un avis paraîtra à ce sujet dans la *Feuille*.

VII. — Tout livre égaré ou détérioré devra être remplacé. — Les retards non motivés et les pertes de livres entraîneront la suspension des envois.

VIII. — Il ne sera pas répondu aux demandes non conformes aux indications ci-dessus. Aucun envoi ne sera fait aux lecteurs qui n'auraient pas réglé leur cotisation.

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

Années 1887-91

Un volume, gr. in-8°, 634 pages, comprenant 16,222 numéros..... **18 fr. 50**

Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (A)..... **0 fr. 50**

Année 1891-92

Fascicule 13-15, 150 pages, comprenant les nos 16,223-20,519 ..... **4 fr. »**

Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (B)..... **0 fr. 25**

Année 1892-93

Fascicule 16 (nos 20,520-23,265)..... **2 fr. 50**

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE

DU 10 JANVIER AU 9 FÉVRIER 1893

De la part de MM. prof. Bolivar (6 br.); prof. Brunotte (1 br.); C. Bruyant (1 br.); G. Budde-Lund (1 br.); capit. Caziot (1 vol.); A. Dollfus (15 vol., 519 br.); J. Dollfus (6 vol.); Gavoy (1 br.); Homo (1 br.); A. Landrin (échange : 33 br.); R. Regnier (1 br.); Rodenbach (1 br.).

Total : 22 volumes, 565 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 9 FÉVRIER 1893

Volumes ..... 1.502 } sans les recueils scientifiques.
Brochures..... 8.661 }

1er Avril 1893 — Vingt-troisième Année — N° 270

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France..... **fr. 10 par an.**

Sans jouissance de la Bibliothèque ..... France et Étranger.. **fr. 4 par an.**

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 270

P. Gauchery et Gustave Dollfus : Essai sur la géologie de la Sologne (*Suite*).
L. Dupont : La distribution géographique du genre *Colias* (*Fin*)
Abbé J.-J. Kieffer : Mycocécidies de Lorraine (*Suite*).
Notes spéciales et locales, communications, etc. : Contributions à la Flore bryologique du Nord et du Pas-de-Calais. — Sur les plantes adventices (troisième article). — L'Amsinckia angustifolia. — Inondations. — De l'alimentation des couleuvres. — Nourriture des serpents. — Culture des plantes grasses (réponse). — Psophus stridulus. — Questions. — Une nouvelle Société d'histoire naturelle à Mâcon. — Musée de Gap. — Nécrologie. — LISTE DES NATURALISTES. — ÉCHANGES. — BIBLIOGRAPHIE.

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1893

TARIF DES ANNONCES POUR LA 23e ANNÉE

(*Tirage variable : minimum 1,900 exemplaires*)

Page entière	22f	»
1/2 page	12	»
1/4 —	7	»
1/8 —	4	»
1/12 —	3	»

Les annonces sont payables d'avance. La réduction de prix sera de 1/4 pour les annonces au trimestre.

Prix Courant IX. — Saison 1892-1893

LÉPIDOPTÈRES ET CHENILLES PRÉPARÉES

DE LA FAUNE EUROPÉENNE

A des prix avantageux

AUGUSTE HOFFMAN, EUTIN (HOLSTEIN) Allemagne

VENTE EN DÉTAIL PAR FAMILLES

DE LA COLLECTION DES COLÉOPTÈRES GALLO-RHÉNANS

De M. Delherm de Larcenne, à Gimont (Gers)

1° **Cicindelides-Carabides**, 790 espèces, 3,368 exemplaires (*Anophthalmus*, 14 espèces), 11 cartons doubles, 0,19 × 0,24 ..... Fr. **450**
2° **Aquicoles**, 163 espèces, 753 exemplaires, 3 cartons, 0,19 × 0,24 ..... Fr. **60**
3° **Palpicornes**, 129 — 572 — 2 — — ..... Fr. **45**
4° **Clavicornes omnivores** (*Angyles* à *Brachypterus*), 438 esp., 1,796 exempl. Fr. **160**
5° **Brevipennes**, 866 espèces, 3,630 exemplaires ..... Fr. **300**
6° **Clavicornes**, 2e part. (*Scaphidides* à *Silphides* inclus) (*Bathyscia*, 30 esp.), 200 espèces, 940 exemplaires ..... Fr. **100**
7° **Histérides**, 83 espèces, 283 exemplaires ..... Fr. **40**

Communication du Catalogue sur demande.

FOSSILES DE NORMANDIE

A. BRASIL, 4, RUE GÉMARE, CAEN

BRACHIOPODES RARES

1° Lias. — *Ismenia Suessi* Desl. — *Terebratula Edwardsi* Dav. — *Terebratella liasiana* Desl. — *Terebratulina Deslongchampsii* Dav. — *Eudesella, Koninckella, Davidsonella, Thecidella, Cadomella.* — *Rhynchonella fallax* Desl. — *R. pygmæa* Dav. — *R. Moorei* Dav. — *Crania Gumberti* Desl.

2° Bajocien. — *Terebratula perovalis* Sow. — *T. Eudesi* Oppel. — *Crania Majalis* Desl. — *C. crista-galli* Desl. — *Rhynch. parvula* Desl. — *Acanthothyris costata* d'Orb., etc.

3° Bathonien. — *Acanthothyris spinosa* Zicten. — *Crania Ponsorti* Desl. — *Thecidella triangularis* d'Orb. etc.

LIAS SUPÉRIEUR (Aalénien) DE TILLY

Harpoceras subcomptum Branco. — *Subundulatum* Branco. — *Mactra* Dum. — *Ralense* Zicten. — *Costula* Zicten, etc.

Sables lavés fossilifères. Bathonien de Luc ..... 3 kil. **6** fr. **85**
— — Couches à Leptœna de May ..... — **6** **85**

MAUREL (Victor), naturaliste, aux Dourbes (Basses-Alpes)

Offre à vendre des Coléoptères, Lépidoptères non préparés, et chrysalides de sa région, et à leur saison, à des prix très modérés. — Journées de chasse **5** fr.

On demande de bons préparateurs pour le Musée d'histoire naturelle du Champ-de-Mars, à Paris.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

ESSAI SUR LA GÉOLOGIE DE LA SOLOGNE

(*Suite.*)

Le contact des sables de la Sologne à l'Est sur l'argile à silex n'est pas facile à saisir, il est généralement masqué par des remaniements diluviens, souvent les sables de la Sologne sont agglutinés en grès et passent à une arkose suivant une ligne concentrique parallèle à ce contact. La position de ces grès qu'on peut désigner sous le nom de *Grès de Ménétréol* est fixée par les coupes suivantes qui sont prises dans des points très voisins et qui se font suite. Dans la carrière des Grimains on trouve dans l'argilolite qui surmonte le grès des tubulures grossières qui paraissent des traces végétales, ce sont les seuls fossiles signalés jusqu'ici dans les sables de la Sologne.

COUPE DES GRIMAINS (COMMUNE DE MÉNÉTRÉOL) HAUTE BERGE AU SUD DE LA GRANDE SAULDRE

1	Terrain remanié	0m80
2	Argile un peu plastique	2 00
3	Argile jaunâtre sableuse	2 00
4	Argile grise et rouge, noirâtre au sommet	2 50
5	Argile noire avec taches jaune et rouge	1 00
6	Argile grise bariolée (argile de Simoy)	1 00
7	Grès en banc solide avec lits de graviers plus ou moins grossiers, de silex crétacés, ciment argileux au sommet constituant l'argilolite ferrifère	4 00

Niveau d'eau

COUPE DE LA POULARDIÈRE (COMMUNE DE SOUESMES) FOUILLE A PEU DE DISTANCE DE LA COUPE PRÉCÉDENTE, NETTEMENT EN CONTREBAS

8	Argile grise	2m50
9	Sable blanc très fin un peu jauni	1 50
10	Sable blanc pur, aquifère (sables de la Malnoue)	1 00
11	Argile rougeâtre panachée	1 50
12	Argile grise panachée	0 50
13	Argile brune panachée	3 00
14	Argile noirâtre	(non percée).

Les autres points où nous connaissons le grès de Ménétréol sont les suivants :

Les Bandeaux, commune de Presly-le-Chétif.

Petit Coulon, près Neuvy-sur-Barangeon.

Loince, près Nançay, plaquettes grézeuses et poudingue dur de silex reposant directement sur l'argile à silex.

Les Brosses, près le Theillay.

Ces grès se retrouvaient autrefois en un grand nombre d'autres points car ils ont été largement exploités au moyen âge dans des carrières aujourd'hui perdues. Les soubassements de diverses églises de la région, notamment ceux de Saint-Aubin, sont formés avec ces grès, des sarcophages de nombreux cimetières de la région datant des XIIe et XIIIe siècles le sont aussi.

M. Larchevêque qui nous a communiqué divers renseignements intéressants sur le Sud-Est de la Sologne a cru pouvoir subdiviser les assises de la région en deux groupes : Sables et argiles de la Sologne et Sables, argiles et graviers du Bourbonnais, également bien visibles en Sologne. Il suppose qu'il existe au contact du calcaire de Beauce une masse continue et générale de 25 mètres environ d'argiles panachées, au-dessus des sables blancs très fins dits de la Malnoue, aquifères, et plus haut une argile grise dite des Grimains. Les assises du Bourbonnais qui viendraient au-dessus comprendraient : le grès de la Poularderie, les argiles multicolores de Simoy et des argiles sableuses superficielles. De même il croit retrouver dans les forages : la molasse du Gatinais séparant les deux étages du calcaire de Beauce, les sables de l'Orléanais, etc.

Mais ces subdivisions et assimilations nous paraissent très contestables, et nous n'avons trouvé aucune régularité entre la succession multiple des couchettes d'argile et de sable telles que les coupes et les forages nous les ont montrées, toutes ces couches sont peu continues et celles qui affleurent au contact de l'argile à silex sur le bord de la cuvette crétacée ne pourraient se rencontrer au centre de la Sologne qu'à une grande profondeur.

Enfin nous ne saurions considérer les sables du Bourbonnais comme plus récents que ceux de la Sologne, ils reposent également sur le calcaire de Beauce et les marnes vertes noduleuses, ils nous paraissent bien du même âge, rien au reste de marin dans tout cela, rien que des alluvions continentales provenant d'un massif granitique en voie de désagrégation superficielle, dans des conditions spéciales de dénudation qui n'amenaient pas la fragmentation de la roche et la production de galets et de cailloux.

La Sologne n'est pas dépourvue de diluvium, au contraire, elle est bien couverte d'un quaternaire local qui lui est propre et qui masque la roche vive du sous-sol sur une étendue considérable, ce diluvium sableux et même graveleux est formé de nombreux débris de sable de la Sologne lavés, roulés, classés par grosseur, et de silex crétacés provenant des terrains d'amont.

Le volume de ces éléments crétacés diminue rapidement de l'Est à l'Ouest et descend de la grosseur du poing à celle d'une noisette, entre Ménétréol et Salbris par exemple. Sa puissance n'est point considérable, elle est plus grande au fond des vallées que sur leurs flancs. Nous n'avons pas figuré ce diluvium local sur notre carte pour faire mieux ressortir le diluvium de la Loire, et parce qu'il couvrirait une étendue si grande qu'il masquerait l'extension des sables miocènes que nous avions surtout en vue de faire connaître. Il y aurait lieu d'appliquer à ce diluvium parfois très élevé la notation (a^1) du service de la carte géologique de France, comme pour les terrasses graveleuses de la Loire et de la Seine, et de réserver la lettre a^2 pour les alluvions actuelles des vallées qui ne sont pas négligeables, elles ont succédé sans interruption au diluvium ancien, elles en ont remanié les débris et il est souvent difficile de les en distinguer.

Dans le fond des vallées et sur le flanc de quelques coteaux, on trouve encore quelques tourbes sèches, très sableuses, dans lesquelles les particules siliceuses sont agglutinées par des détritus végétaux, ces tourbes proviennent de sphaignes qui abondent et croissent rapidement pendant la saison humide

et meurent pendant l'été, elles n'arrivent jamais à constituer un combustible, mais quand elles sont assainies par un défoncement profond, elles peuvent former d'excellents fonds de jardin. Au fond de ces tourbières le sable diluvien ou alluvien peut être agglutiné en poudingue sur quelques décimètres d'épaisseur par l'intervention d'acides organiques et de particules ferrugineuses, sans pouvoir fournir de matériaux de construction.

P. Gauchery et Gustave-F. Dollfus.

(A suivre).

LA DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DU GENRE *COLIAS*

(Fin)

Nous ne nous étendrons pas sur l'**Asie occidentale**; chaque région montagneuse a sa *Colias* particulière : le Caucase a la *Colias Olga;* l'Arménie la *C. Aurorina*, l'Asie-Mineure et la Syrie la var. *Libanotica* de cette espèce que représente d'autre part en Grèce la superbe variété *Heldreichii.*

Nous avons hâte d'arriver à la région la plus favorisée, le **Turkestan.** C'est dans cette région, ou du moins dans sa partie montagneuse que d'infatigables chasseurs ont fait les plus belles découvertes depuis que les conquêtes des Russes ont ouvert à la science et à la civilisation ces pays si longtemps barbares. Le Pamir, l'Altaï et ses prolongements occidentaux ont livré peu à peu leurs richesses; elles sont si considérables pour les *Parnassiens* et les *Colias,* sans parler des autres groupes qu'il y a certainement lieu aujourd'hui de créer pour le Turkestan une nouvelle sous-région dans la grande région paléarctique de Wallace et du Dr Trouessart (1). Parmi les nouvelles espèces qui sont venues depuis vingt ans prendre place sur nos catalogues, les unes *Pamiri, Romanovi, Regia,* ressemblent plus ou moins à *Edusa* et à *Myrmidone;* d'autres *Alpherakii, Kokandica,* sont du groupe de *Phicomone.* Quelques-unes ont un faciès tout particulier, comme *Christophi, Wiskotti* et ses variétés dont l'une, *Sagina,* est verte. Une espèce *Eogene,* appartient à la fois au Turkestan et à la partie nord-ouest de l'Himalaya; le fait est à rapprocher de ce qui se passe dans le genre *Parnassius* ou plusieurs espèces himalayennes ont été retrouvées, plus ou moins modifiées, dans l'Asie centrale (*P. Charltonius, P. Simo*).

Les **Monts-Célestes** ou **Thian-Chan,** si bien explorés par Alphéraky (2), possèdent aussi quelques espèces spéciales. Outre *Hyale, Erate* et leurs formes métissées, qu'on retrouve partout dans l'Asie centrale et orientale; outre *Thisoa* et *Aurora,* qui, venues l'une de l'Arménie, l'autre de la Sibérie, se rencontrent sur ce terrain mixte, on y trouve sur les pentes supérieures des montagnes et sur les hauts plateaux la *C. Erschoffii* et, plus haut encore, entre 2,300 et 4,000 mètres, la *C. Staudingeri.*

La **Sibérie** est bien moins riche; elle possède la magnifique *C. Aurora,* qui s'étend vers l'ouest le long de l'Altaï, la *C. Melinos* et une espèce douteuse, inconnue de la plupart des collectionneurs, la *C. Viluiensis* qui fut trouvée autrefois sur les bords du Vilioui, dans cette région qui, malgré

(1) Dr Trouessart, *la Géographie zoologique,* Paris, J.-B. Baillière, 1890.
(2) Alphéraky, *les Lépidoptères du district de Kouldja,* Horæ Soc. Ent. Rossicæ, (1881).

sa latitude relativement peu élevée (63° à 64°), possède le pôle de froid de l'ancien continent. Elle a été reprise depuis, paraît-il, bien plus au nord, sur les bords du bas Iénisséï par 69° de latitude.

L'immense chaîne de l'**Himalaya**, talus méridional du grand massif central asiatique, a ses *Colias* comme ses *Parnassiens*. Quoiqu'elle ne fasse pas partie du « territoire de la faune européenne » du Dr Staudinger, il serait tout à fait arbitraire de vouloir séparer ses espèces de celles du Turkestan et de toute la zone paléarctique. Outre *Eogene*, qui établit précisément la jonction avec le groupe de l'Asie centrale, on rencontre le long de l'Himalaya *C. Ladakensis*, dans le pays très élevé, sec et froid dont elle porte le nom et *C. Fieldii* répandue tout le long de la chaîne sur son versant méridional humide et chaud. Cette espèce voisine de *Myrmidone* s'élève très haut, jusqu'à plus de 4,000 mètres quelquefois; mais sur les pentes moyennes elle se mêle aux formes tropicales de la faune hindoue. Les pentes de l'Himalaya, comme la Chine moyenne et le Japon sont en effet une zone de transition où s'entremêlent les espèces des faunes et des flores les plus opposées. Dans le Sikkim, par exemple, « des noyers croissent à coté des palmiers; des rhododendrons contrastent avec les fougères arborescentes; des orchidées epiphytes s'attachent aux branches de chêne. » (1)

A l'est, la *Colias Fieldii* pénètre dans les provinces montagneuses de la **Chine** occidentale, où elle vole avec les formes locales de *Hyale*. De sorte que comme l'Europe occidentale, située à l'autre extrémité de l'ancien continent, la Chine ne possède que deux espèces de *Colias*. Que de l'une ou de l'autre des deux contrées on se dirige vers le Pamir, nœud de l'orographie de l'ancien monde, et l'on voit augmenter rapidement le nombre des espèces.

On voit quelle est en somme la richesse de l'Asie en *Colias* : outre les nombreuses espèces qui sont spéciales à ses diverses parties, cet immense continent possède en commun avec l'Europe plusieurs de nos espèces. Chaque région, surtout chaque grand massif montagneux : Caucase, Arménie, Perse septentrionale, Turkestan, Monts-Célestes, Himalaya, Sibérie, a sa faune spéciale. La distribution des *Colias* en Asie coïncide exactement avec celle des *Parnassiens* (2); comme pour ces derniers, on peut dire que c'est sur les croupes de l'immense bande montagneuse allant du Taurus au détroit de Behring que sont répandues la majeure partie des espèces du genre; elles s'y présentent nombreuses et se remplacent successivement à mesure qu'on se dirige vers l'Orient.

Avant de quitter l'Asie, signalons un fait très curieux de géographie entomologique : c'est l'existence d'une espèce isolée de *Colias* en pleine région tropicale et bien loin du domaine normal de ce genre. En effet, au sud de l'Inde, à 11° de l'Équateur vit dans le massif du Nilghiri la *C. Nilgherriensis*. Mais l'anomalie n'est qu'apparente. Le **massif du Nilghiri** a, en effet, une altitude moyenne de 2,000 mètres; ses points culminants atteignent 2,600 mètres et les différentes stations étagées sur ses pentes offrent le climat de la Sicile ou celui de la Touraine. Plus de 200 plantes de genres européens habitent cette sorte d'îlot isolé en pleine zone tropicale (3). Il n'est donc pas étonnant qu'une *Colias* — voisine de *Hyale* — y rencontre des conditions favorables.

Transportons-nous maintenant dans une partie bien différente du globe,

(1) Elisée Reclus, *Nouvelle Géographie universelle*, t. VIII, p. 192.

(2) J.-L. Austant, *les Parnassiens de la faune paléarctique*, Leipzig, 1889. — V. la très intéressante étude sur la *Distribution géographique des Parnassiens*, pp. 45 et suiv.

(3) E. Reclus, *Nouvelle Géographie universelle*, t. VIII, p. 516.

dans les pays qui s'étendent **au nord du cercle polaire,** de la Nouvelle-Zemble et de la Laponie au nord-ouest de l'Amérique. Ces régions désolées possèdent plusieurs espèces de *Colias* qui résistent au long et terrible hiver de la zone glaciale comme leurs congénères résistent à celui des hautes montagnes de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique. La *Colias Hecla* habite l'Islande (1); cette espèce, qui ressemble beaucoup à *Eogene* et à *Thisoa*, espèces asiatiques, se retrouve plus ou moins modifiée au Groenland (v. *Groenlandica)*, à la Terre de Grinnell, sous le 80° nord (v. *Glacialis)*, à la baie d'Hudson. Une autre espèce, la *C. Nastes*, du groupe de *Phicomone*, habite le Labrador et la Nouvelle-Zemble et est représentée par une variété (v. *Werdardi)* en Laponie. Les *Colias Rossii, Boothii*, dont les noms rappellent l'intrépide capitaine Ross et son protecteur l'Américain Booth, ont été trouvées dans la presqu'île de Boothia-Felix par 70° à 72° nord. On sait que cette terre glacée est devenue célèbre parce qu'elle possède le pôle magnétique et que le pôle de froid du nouveau continent est dans son voisinage immédiat. Ces espèces rarissimes et à peine connues ne sont peut-être que des variétés de *Nastes*. Enfin, c'est encore dans les terres arctiques de l'Amérique du Nord qu'ont été trouvées la *C. Interior* et sept ou huit variétés ou espèces très voisines encore fort peu connues et sur lesquelles nous n'insisterons pas. Disons seulement que certaines formes de *C. Interior* peuvent à peine se distinguer des variétés boréales de *C. Palaeno* qui existe sur les bords de la baie d'Hudson, représentée par la v. *Chippewa*. Aussi M. Elwes, appliquant à ce groupe ses larges vues synthétiques, a-t-il été conduit à admettre l'unité spécifique de *Palaeno*, *Interior* et des espèces voisines, que les entomologistes américains ont créées en grand nombre pour des formes des régions arctiques encore à peine connues dans les collections européennes.

Par les sommets des Montagnes-Rocheuses, plusieurs de ces espèces pénètrent dans la **zone tempérée de l'Amérique du Nord** et nous conduisent naturellement à l'étude des espèces de cette région, d'ailleurs peu nombreuses. La *C. Philodice* est répandue dans tous les Etats de l'est et du centre de l'Union Américaine. Une autre la *C. Eurytheme*, voisine de la *Chrysotheme* du sud-est de l'Europe, est répandue sur toute la surface des États-Unis et pénètre sur les plateaux mexicains; cette espèce varie considérablement, au double point de vue de la taille et de la coloration, suivant les localités où on la rencontre et aussi suivant les générations qui se succèdent pendant la belle saison. Sous sa forme *Keewaydin* elle ressemble tellement à la *Chrysotheme* d'Europe que certains exemplaires peuvent à peine en être distingués. Sous sa forme typique, au contraire, elle est toujours caractérisée au moins par sa grande taille; mais ces deux formes si différentes dérivent l'une de l'autre et leur contraste provient de la différence des saisons pendant lesquelles vivent les chenilles. Aussi beaucoup d'entomologistes ont-ils fini par réunir en une seule espèce *Chrysotheme* et *Eurytheme*. Mais un nouveau problème se pose alors : si *Chrysotheme* était répandue dans toute l'Europe, comme *Eurytheme* dans toute l'Amérique du Nord, l'identité spécifique des deux formes serait facile à expliquer, soit par une ancienne communication transversale entre les deux continents, soit surtout par leur commune origine polaire. C'est le cas pour une foule de végétaux et d'animaux de tout ordre, pour de nombreux lépidoptères en particulier (2). Mais *Chrysotheme* est au contraire reléguée

(1) Du moins, d'après l'assertion de M. Lefèvre, qui a décrit l'espèce en 1836. Cet habitat n'est pas mentionné dans le *Catalogue Staudinger*.

(2) V. notre étude sur « *la faune entomologique de l'Amérique du Nord et ses affinités avec la faune européenne* dans la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, année 1887.

dans une aire étroite au sud-est de l'Europe. Il y a donc là un cas étrange de disjonction entre les aires. Par une curieuse coïncidence, la *C. Myrmidone*, dont la distribution est presque exactement la même que celle de *Chrysotheme*, est aussi représentée dans l'Amérique du Nord par une forme très voisine, sinon identique spécifiquement : la *C. Meadii*. Mais celle-ci, loin d'être largement répandue comme *Eurytheme* est étroitement localisée sur les hautes montagnes du Colorado.

On voit combien de questions intéressantes soulève l'étude du genre *Colias* : les unes seront résolues par l'examen de matériaux considérables et surtout par des éducations faites en grand; les autres resteront sans doute livrées bien longtemps, sinon toujours, à la discussion entre naturalistes. Et pourtant nous ne nous sommes occupés jusqu'ici que des *Colias* de l'hémisphère boréal. Or, dans la seconde partie de cette étude, nous allons rencontrer de nombreux exemples d'un fait des plus remarquables au point de vue de la distribution géographique : la réapparition du genre *Colias* dans les régions tempérées et sur les hautes montagnes de l'hémisphère austral, en Amérique et en Afrique.

Dans l'**Amérique du Sud**, grâce à l'existence sans interruption de l'énorme chaine des Andes, plusieurs espèces de *Colias* peuvent trouver des conditions d'existence favorables en pleine zone tropicale et sous l'équateur même. Plus au sud, le climat redevenant tempéré ou même froid, en plaine, les *Colias* descendent des montagnes et animent les vastes étendues des Pampas.

C'est ainsi que la *C. Lesbia*, pullule dans toute la partie australe du continent : Patagonie, République Argentine, Uruguay, États méridionaux du Brésil; plus au nord, elle devient une espèce alpine ou plutôt *andine* et arrive jusqu'à l'Équateur, mais à une altitude de 2,500 à 4,000 mètres. Sur le littoral du Pacifique elle est remplacée par la *C. Vautieri*, depuis le détroit de Magellan jusqu'au nord du Chili. La *C. Dimera*, qui s'écarte assez notablement du faciès général du genre, est propre au massif des Andes de l'Équateur, de la Colombie et du Vénézuéla. La *C. Euxanthe* (ou du moins les exemplaires capturés par l'alpiniste Whymper et que M. Elwes rapporte à cette espèce) vole à une altitude encore supérieure à celle des deux espèces précédentes sur les pentes des colosses des Andes de l'Équateur, de 4,000 à 5,300 mètres, c'est-à-dire dans le voisinage ou même dans la zone des neiges perpétuelles.

L'**Amérique centrale** possède aussi, mais probablement à une grande altitude un représentant du genre : c'est la *C. Guatemalena*, que M. Staudinger a répandue dans les collections dans ces dernières années et qui ressemble beaucoup à la *C. Philodice* des États-Unis dont elle n'est peut-être qu'une forme méridionale. Cette espèce relie, en quelque sorte, les deux groupes sud-américain et nord-américain du genre *Colias*.

Enfin l'**Afrique**, qui fait pendant à l'Amérique du Sud par sa forme aussi bien que par son extension dans l'hémisphère austral, nous montre comme elle la réapparition du genre *Colias* dans ses régions tempérées du sud. Au Cap, à Natal, au Transvaal existe la *Colias Electra*, fort voisine de notre *Edusa*. Il faut probablement y ajouter la *C. Hyale* dont nous possédons un exemplaire que l'on nous assure avoir été recueilli au Natal avec *Electra*.

L'existence du genre *Colias* est plus remarquable encore dans l'Afrique australe que dans les pampas de la Plata et en Patagonie. En effet l'Afrique ne présente pas comme l'Amérique une immense chaine non interrompue et dirigée dans le sens du méridien, par laquelle les espèces aient pu se propager d'une extrémité à l'autre. Les plaines alternativement arides ou fertiles

du Sahara, du Soudan, du bassin du Zambèze s'étendent d'une mer à l'autre. Toutefois on peut supposer que la communication a été établie autrefois le long de l'Océan Indien où se dressent encore aujourd'hui de hauts massifs, non contigus, il est vrai, mais assez rapprochés les uns des autres. La *Colias Hyale* habite, en pays de plaine, l'Egypte et la Nubie; elle se trouve aussi dans le massif élevé de l'Abyssinie. Enfin, elle a été rencontrée, dit-on, par les voyageurs contemporains, sur les hautes montagnes du Kenia et du Kilimanjaro, qui sont comme les piles d'un pont écroulé, jeté autrefois entre le massif abyssin d'une part, les Drakemberg et les montagnes du Cap de l'autre.

Les autres régions tempérées du globe, l'Australie, la Nouvelle-Zélande, ne possèdent point de *Colias*. Mais, dans ces dernières années, une espèce de ce genre *C. Ponteni*, a été signalée des **Iles Sandwich ou Hawaï**, perdues en plein Océan Pacifique. S'il n'y a pas là un fait tout accidentel, un transport fortuit d'une espèce américaine ou asiatique, naturalisée ensuite dans l'Archipel, ce serait le fait le plus extraordinaire et le plus difficile à expliquer parmi tous ceux que nous présente la distribution géographique du genre *Colias*.

L'esprit, en effet, est naturellement porté à penser que toutes ces espèces si voisines les unes des autres et actuellement dispersées dans toutes les parties du globe, n'ont pas toujours été distribuées ainsi et qu'elles ont dû prendre naissance dans une même région et pendant une même période, si même elles ne descendent pas d'ancêtres communs. Toutefois leur extrême ressemblance n'est pas une preuve formelle qu'il en soit ainsi et nous pouvons appliquer à ces insectes ce qu'écrit au sujet des végétaux un savant botaniste, après avoir signalé la ressemblance des flores alpine et arctique. « On pourrait supposer, en admettant les idées de M. Darwin, que deux formes semblables peuvent être le résultat de sélections séparées, mais opérées dans des conditions semblables de milieu et de lutte pour l'existence. Il ne serait donc nullement nécessaire d'admettre que deux plantes ont une origine commune et d'époque peu éloignée parce qu'elles sont voisines dans leur structure. » (1)

Avant de terminer cette longue étude, il sera peut-être intéressant de comparer à la répartition géographique des *Colias* celles de quelques autres grands genres de la zone tempérée.

Les *Zygæna* — qui ont avec les *Colias* ce trait commun de vivre de légumineuses herbacées, plantes abondamment répandues dans les zones tempérées — leur ressemblent aussi pour la distribution géographique. Comme les *Colias* elles sont répandues sur toute la longueur de l'ancien continent, des Iles Britanniques au Japon; comme elles, elles s'avancent en Asie jusqu'à l'Himalaya et habitent, au sud de la Méditerranée, la région de l'Atlas. Enfin, chose plus remarquable, elles reparaissent aussi dans l'Afrique australe après avoir été remplacées, dans toute la zone intertropicale du continent par des *Syntomis* et des *Glaucopis*, comme les *Colias* sont remplacées par des *Terias* et des *Callidryas*. Mais, par contre, les *Zygènes* s'avancent beaucoup moins vers le nord : elles manquent dans les régions boréales où les *Colias* sont nombreuses et même diminuent rapidement de nombre quand on s'éloigne des bords de la Méditerranée pour s'avancer au nord de la Loire et des Alpes. Enfin — ce qui prouve bien qu'il ne faut pas chercher leur origine dans les régions polaires — elles font totalement défaut dans le nouveau monde (2).

(1) Gaston Bonnier, *Les études sur l'origine de la flore arctique et de la flore alpine*, dans la Revue scientifique, 19 juin 1880, p. 1,218.

(2) Boisduval (*Monographie des Zygenides*) signalait bien une espèce de la Géorgie d'Amérique; mais c'était sans doute une erreur, car ce fait n'a jamais été confirmé depuis.

Les *Parnassiens,* dont l'*Apollon* est le type bien connu, ont une distribution qui coïncide bien mieux avec celle des *Colias.* Insectes des régions montagneuses, ils sont répandus sur toutes les chaines de l'ancien continent où habitent les *Colias.* Peu nombreux, comme elles, en Europe, ils se multiplient en Asie et ont leur centre de dispersion sur les riches massifs du Pamir, du Turkestan et des Monts Thian-Chan, sans déserter l'Himalaya, la Chine, la région de l'Amour, le Japon. Enfin, nous les retrouvons, aussi bien que les *Colias*, de l'autre côté du Pacifique dans l'Alaska et sur les Montagnes-Rocheuses. Mais voici maintenant les dissidences entre ces deux distributions, exactement parallèles jusqu'à présent. Les *Parnassiens* s'avancent bien moins vers le pôle que les *Colias*; ils ne bravent pas, comme elles, le terrible climat de l'Amérique arctique et du Groenland. Ils font défaut, d'autre part, dans les plaines de l'Europe et de l'Amérique du Nord, pour se cantonner (sauf dans le nord et l'est de l'Europe) dans les massifs montagneux, séjour préféré, mais non exclusif des *Colias.* Enfin, ils appartiennent exclusivement à l'hémisphère boréal et font totalement défaut dans l'hémisphère austral où ils trouveraient tant de régions favorables à leur développement, les Andes, par exemple.

On le voit, il faudrait réunir l'aire géographique des *Zygènes* et celle des *Parnassiens* pour avoir le domaine habité par le genre *Colias.* Encore y aurait-il une lacune considérable : l'Amérique méridionale que, seules parmi les trois genres, habitent les *Colias.*

Par contre, un des plus beaux et des plus riches genres de l'ordre des coléoptères, le g. *Carabus,* a une distribution presque aussi vaste que celle des *Colias.* Largement répandu dans les régions froides ou tempérées de l'hémisphère boréal, en Europe, en Algérie, en Asie surtout et en Amérique, il reparaît dans les régions andines, puisque onze espèces le représentent au Chili et à la Terre-de-Feu (1). Mais en Afrique il n'habite que le nord du continent.

Aucun de ces genres, en définitive, n'a donc une distribution aussi largement caractéristique de la zone froide et de la zone tempérée que le genre *Colias.* La constatation de ce fait justifiera le choix que nous avons fait de ce genre pour notre étude de géographie entomologique et fera peut-être excuser la longueur de nos développements et l'aridité nécessaire de certains détails. Partout où l'on rencontre sur le globe des représentants de ce genre, on peut affirmer que la température annuelle est inférieure à la moyenne de 20°, ou ne la dépasse que de très peu, et que l'acclimatation des végétaux et des animaux de l'Europe n'est pas impossible, mais on doit renoncer à trouver la flore exubérante des Tropiques et la prodigieuse richesse de leur faune entomologique.

Rouen. L. Dupont.

MYCOCÉCIDIES DE LORRAINE

(*Suite*)

Uromyces Lév.

Les espèces de ce genre ne diffèrent guère de celles du genre précédent que par leurs téleutospores non cloisonnées. Espèces cécidogènes :

Ficariæ Lév. — Sur *Ficaria ranunculoïdes.* La phase *Æcidium* déter-

(1) Trouessart, *La géographie zoologique*, pp. 216 et suiv.

mine en avril et mai un renflement des parties qu'elle attaque, c'est-à-dire des feuilles, pétiole et tige.

Scrophulariæ D. C. — Sur les feuilles de *Scrophularia nodosa* L. La première phase avec cupules en groupes arrondis et à bords presque entiers; elle occasionne une boursoufflure par en bas, accompagnée de décoloration et parfois d'un renflement de la nervure adjacente. Nous avons recueilli la forme *Æcidium verbasci* Ces. sur *Verbascum thapsiforme*.

Trifolii Hedw. — Sur *Trifolium repens* L. et autres espèces de ce genre. La première phase produit une hypertrophie sur le pétiole et les feuilles.

Espèces douteusement cécidogènes.

Acetosæ Schroet. — Sur *Rumex acetosa* L. et *acetosella* L. La première phase forme sur les feuilles des taches irrégulières, souvent en losange, d'un beau rouge sur les deux faces, ayant inférieurement une agglomération de cupules orangées, à bords crénelés. L'*Uredo* forme des taches circulaires d'un brun rouge. L'*Uromyces* enfin a l'apparence d'agglomération d'un brun noir.

Anthyllidis Grev. — Sur les feuilles d'*Anthyllis vulneraria* L.

Dactylidis Otth. — La première phase ou *Æcidium ranunculacearum* D. C. sur la face inférieure des feuilles de *Ranunculus acer* L., *bulbosus* L. et *repens* L.; à la face supérieure correspond une décoloration. Les deux autres phases sur *Dactylis glomerata* L., *Poa annua* L. et autres graminées.

Fabæ Pers. — Sur les feuilles de *Faba vulgaris* L.

Genistæ tinctoriæ D. C. — Sur *Onobrychis sativa* L. dont les feuilles se dessèchent prématurément.

Medicaginis falcatæ D. C. — Dessèche de même les feuilles de la luzerne.

Orobi Pers. — Les trois phases sur *Orobus montanus* Bern. et *niger* Bern.; la première en forme d'amas à cupules blanches, petites et non lobées.

Phaseoli Pers. — Sur les feuilles de *Phaseolus vulgaris* L., l'*Æcidium* avec des cupules peu rapprochées, à poussière blanche, l'*Uredo* en forme d'amas d'un jaune brunâtre, l'*Uromyces* d'un brun noir.

Pisi Pers. — La phase hyméniifère ou *Æcidium euphorbiæ* Pers. est très commune sur *Euphorbia Cyparissias* L. qu'elle change complètement d'aspect. Cette plante reste stérile, sa tige ne se divise pas; ses feuilles, au lieu d'être linéaires, ont à peine le tiers de la longueur normale et prennent une forme oblongue; à la face inférieure de ces feuilles se voient des cupules orangées contenant une poussière de même couleur. Nous avons trouvé les deux autres phases sur *Vicia Cracca* L. et *sepium* L. et sur *Pisum sativum* L.

Polygoni (Pers.) Wint. — Sur *Polygonum aviculare* L.

Verruculosus Schr. — Sur les feuilles de *Lychnis dioica* L.

Viciæ Fekl. — Sur les feuilles de *Vicia sepium* L.

Phragmidium Lk.

Subcorticium Sch. — Trop commun sur les rosiers où l'*Æcidium* forme un amas orangé sur les feuilles, sépales, pétioles, fruits et rameaux; la partie attaquée est souvent renflée.

Espèces probablement non cécidogènes.

Fragariæ D. C. — Nous avons trouvé l'*Uredo* sur *Fragaria vesca* L.

Obtusum Str. — Les deux dernières phases sur *Tormentilla erecta* L.

Potentillæ Pers. — *Uredo* et *Phragmidium* sur *Potentilla argentea* L.

Rubi Pers. — Sur diverses sortes de *Rubus*.

Rubi-idæi Pers. — Sur les feuilles de *Ribus Idæus* L.

Sanguisorbæ D. C. — Commun sur les feuilles de *Poterium sanguisorba* L.

Gymnosporangium D. C.

Les espèces de ce genre ont été souvent prises pour des galles dues à la piqûre de quelque insecte. Nous n'avons trouvé en Lorraine que la suivante :

Fuscum Oerst. — La phase *Æcidium cancellatum* Pers. (*Roestelia cancellata* Reb.) est très commune sur les feuilles du poirier. Sa présence s'y reconnaît à la surface supérieure par des taches circulaires jaunes, pointillées de noir au centre; en dessous de ces taches se voit une protubérance d'un jaune brun, se divisant en plusieurs mamelons; ceux-ci s'ouvrent à leur extrémité de façon à laisser paraître une sorte de cône composé de filaments séparés à la base et réunis au sommet.

Nous n'avons pas encore trouvé la phase dernière qui vit sur *Juniperus sabina* L.

Chrysomyxa Ung.

Abietis Ung. — Sur les aiguilles de *Picea excelsa* Lk. en forme d'amas orangés, de forme linéaire, et situés sur des taches jaunes. Ces aiguilles se dessèchent et tombent.

Coleosporium Lév.

Les espèces de ce genre, ainsi que celles du précédent, ne sont probablement pas cécidogènes. Nous avons recueilli les suivantes :

Campanulacearum Fr. — Sur les feuilles, le pétiole et la tige de *Campanula rapunculus* L., *rapunculoïdes* L., *rotundifolia* L.

Euphrasiæ Schum. — Sur *Euphrasia officinalis* L., *Melampyrum pratense* L. et *Rhinanthus major* Ehrh.

Miniatum Bon. — Sur les rosiers.

Pulsatillæ. — Sur *Pulsatilla vulgaris* L.

Senecionis Pers. — La phase hyméniifère ou *Æcidium pini* Pers. (*Peridermium pini* Lév.), sur *Pinus silvestris* L. Elle se présente sous deux formes ou variétés. La première, var. *corticolum*, paraît sur les rameaux du pin et a l'aspect d'une vésicule orangée. La seconde, var. *acicolum* est bien plus petite, d'une forme cylindrique et fixée aux aiguilles.

La phase téleutosporifère sur *Senecio vulgaris* L. et *viscosus* L.

Sonchi arvensis Pers. — Sur *Sonchus arvensis* L. et *Senecio fuchsii* Gm.

Endophyllum Lév.

Sempervivi Lév. — Sur *Sempervivum tectorum* L.

Melampsora Cast.

Les espèces de ce genre semblent de même ne produire d'autre déformation visible qu'une décoloration.

Helioscopiæ Pers. — Sur la face inférieure des feuilles d'*Euphorbia cyparissias* et *helioscopia* L.

Hypericorum D. C. — Sur les feuilles d'*Hypericum perforatum* L., *pulchrum* L. et *humifusum* L.

Lini Pers. — Sur *Linum catharticum* L. (Brûlure du lin).

Pirolæ Schroet. — Sur les feuilles de *Pirola rotundifolia* L.; produit une tache circulaire d'un rouge vineux.

Populina Lév. — Sur *Populus nigra* et *pyramidalis*.

Salicis capreæ Pers. — Sur les feuilles de *Salix caprea* L.

Tremulæ Tul. — Sur les feuilles de *Populus tremula* L.

Vaccinii Alb. et Schw. — Sur les feuilles de *Vaccinium myrtillus* L. et *uliginosum* L.

Bitche.

Abbé J.-J. Kieffer,
professeur au Collège de Bitche.

(*A suivre*).

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Contributions à la Flore bryologique du Nord et du Pas-de-Calais. — Dans la *Revision de la Flore des départements du nord de la France* (1877-1879), M. l'abbé Boulay a publié les résultats de ses recherches sur les Muscinées de notre contrée. C'est, avec le catalogue de Rigaux (Boulogne-sur-Mer, 1877), le seul document récent d'une certaine importance que nous possédions en ce genre. Depuis cette publication aucun travail n'est venu continuer les recherches de M. Boulay sur les Mousses de la région. Il m'a paru opportun de donner ici le résumé de quelques herborisations bryologiques, bien incomplètes, il est vrai, mais qui peuvent être intéressantes pour les botanistes qui s'occupent de ces petits végétaux. Voici la liste des espèces que j'ai pu recueillir, avec la désignation de leurs localités.

Hylocomium triquetrum Br. eur.; Forêt de Boulogne; Forêt de Clairmarais, Dohem.
H. loreum Br. eur.; Bayenghem-les-Seninghem.
Hypnum purum L.; Forêt de Clairmarais.
H. molluscum Hedw.; Tardinghen.
H. cupressiforme L.; Forêt de Clairmarais; Forêt de Boulogne; Tardinghen.
Amblystegium serpens Br. eur.; Tardinghen.
Plagiothecium denticulatum Br. eur.; Forêt de Boulogne.
Thamnium alopecurum Br. eur.; Forêt de Boulogne; Tardinghen; Lottinghen.
Rhynchostegium murale Br. eur.; Tardinghen.
Eurhynchium Stokesii Br. eur.; Forêt de Boulogne; Tardinghen; Lottinghen.
Brachythecium velutinum Br. eur.; Forêt de Boulogne.
B. Rutabulum Br. eur.; Forêt de Boulogne; Dohem; Tardinghen.
B. albicans Br. eur.; Dunes de Sangatte.
Homalothecium sericeum Br. eur.; Forêt de Boulogne; Forêt de Clairmarais; dunes de Sangatte; Dohem; Tardinghen.
Isothecium myurum Brid; Forêt de Boulogne.
Homalia trichomanoides Br. eur.; Forêt de Boulogne; Lottinghen.
Thyidium tamariscinum Br. eur.; Forêt de Boulogne; Lottinghen; Dohem.
Anomodon viticulosus H. et T.; Lottinghen.
Leucodon sciuroides Schwægr.; Forêt de Boulogne; Tardinghen.
Neckera complanata Br. eur.; Forêt de Boulogne; Dohem; Tardinghen.
Cryphæa arborea Lindb.; Etaples.
Polytrichum formosum Hedw.; Nielles-les-Ardres; Upen; Forêt de Clairmarais.
P. piliferum Schreb.; Mont des Bruyères (Nord).
Pogonatum nanum Pal.-Beauv.; Upen-d'Amont.
Atrichum undulatum Pal.-Beauv.; Forêt de Boulogne; Dohem; Tardinghen.
Philonotis fontana Brid.; Wissant.
Bartramia pomiformis Hedw.; Forêt de Raismes (Nord).
Aulacomnium palustre Schwægr.; Neufchâtel.
Mnium hornum L.; Forêt de Raismes (Nord).
Bryum argenteum L.; Lille; Tardinghen.
B. capillare L.; Lottinghen.
Funaria hygrometrica Hedw.; Lille.
Physcomitrium pyriforme Brid.; Lille.
Orthotrichum liocarpum Br. eur.; Lottinghen.
O. affine Schrad.; Forêt de Boulogne; Nielles-les-Ardres; Lottinghen.
O anomalum Hedw.; Tardinghen.
O. crispum Hedw.; Forêt de Boulogne.
Grimmia pulvinata Sm.; Tardinghen.
G. apocarpa Hedw.; Tardinghen.
Barbula ruraliformis Besch.; Tardinghen; Sangatte, Ambleteuse.
B. muralis Timm.; Renescure; Tardinghen.
B. convoluta Hedw.; Tardinghen.
B. ambigua Br. eur.; Tardinghen.
Ceratodon purpureus Brid.; Forêt de Clairmarais; Sangatte; Lille.
Pottia Heimii Br. eur.; Etaples.
Dicranum scoparium Hedw.; Nielles-les-Ardres; Upen; Forêt de Boulogne; Forêt de Clairmarais.
Dicranella heteromalla Sch.; Nielles-les-Ardres; Upen; Forêt de Boulogne; Forêt de Clairmarais.
Leucobryum glaucum Hampe.; Forêt de Raismes.
Fissidens taxifolius Hedw.; Dohem; Lille.

Plagiochila asplenioides Dum.; Forêt de Boulogne; Forêt de Clairmarais; Lottinghen; Tardinghen.
Lophocolea bidentata Nees; Forêt de Boulogne; Lottinghen.
Jungermannia albicans L.; Upen.
Radula complanata Dum.; Forêt de Boulogne; Dohem; Tardinghen.
Madotheca platyphylla Dum.; Dohem.
Frullania dilatata Dum.; Forêt de Boulogne; Forêt de Clairmarais.
Fegatella conica Corda.; Tardinghen; Forêt de Boulogne.
Metzgeria furcata Dum.; Forêt de Boulogne.
Pellia epiphylla Corda.; Forêt de Raismes.
Aneura multifida Dum.; Lottinghen.
Riccia glauca L.; Nielles-les-Ardres.
R. fluitans L.; Lille.

L. Géneau de Lamarlière.

Sur les plantes adventices (troisième article). — La note du Dr Gillot m'amène à joindre deux observations aux siennes, l'une sur le *Juncus tenuis*, l'autre sur le *Lepidium virgineum*.

Je tiens le *Juncus tenuis* pour une plante uniquement adventice, douée d'une puissance d'invasion éminente. D'après l'examen de divers herbiers, je lui reconnaîtrais volontiers deux points d'introduction : Nantes et Hambourg, desquels elle aurait lancé ses colonnes pour nous envahir à l'Est et à l'Ouest. J'ai herborisé il y a quelques années à Luxeuil (Haute-Saône), avec un vénérable et passionné botaniste qui n'est plus de ce monde, mais que mes contemporains ont connu, M. Humnicki. Il avait vu l'invasion se faire sous ses yeux. Il avait fait un catalogue de la flore des environs, et passait son temps à les parcourir et à inspecter chaque coin. Il m'a montré la première localité où le *Juncus tenuis* avait apparu et depuis lors, la vigoureuse Joncée avait pris une possession complète de tout le pays, spécialement du sol argileux des belles forêts qui entourent Luxeuil.

Je l'ai trouvé au bord du lac de Lourdes (Hautes-Pyrénées), occupant toute une pelouse près du logis du batelier, et celui-ci me voyant en faire récolte me disait ne la voir là que depuis peu. Elle avait dû y être apportée par les oiseaux de marais dont bien des auteurs et notamment Darwin, signalent le rôle de semeurs.

Quant au *Lepidium virginicum*, j'ai, comme M. Gillot, suivi son invasion le long du chemin de fer du Midi. Il était en 1889 à Sauveterre-de-Béarn et en 1891 à Tarbes; il apparaît parfois aux environs de Paris à l'état isolé et passager. On l'a recueilli abondamment à Charenton et je l'ai trouvé une fois dans l'île de Billancourt, il ne paraît pas s'acclimater définitivement chez nous. Il en va de lui comme de l'*Amsinckia*.

Un vieil Amateur.

Amsinckia angustifolia. — Il est parlé dans les numéros de février et de mars, d'une borraginée exotique, l'*Amsinckia angustifolia* Lehm., originaire du Chili, selon M. de Lamarlière.

Serait-ce, à une synonymie près, celle que jai récoltée à Tigery, près Corbeil, fin juin 1884 ?

M. B. Verlot, alors chef de l'École de botanique au Muséum, à qui je présentai cette plante, fut en effet assez surpris d'apprendre qu'elle se rencontrait aux abords de la forêt de Sénart. Quand cependant je lui eus dit l'avoir récoltée sur l'un des emplacements où les gardes de M. Darblay engrenaient le gibier, nous en conclûmes ensemble que les graines avaient très vraisemblablement été importées avec les blés étrangers que reçoivent les minoteries de Corbeil d'où provenaient les déchets épandus.

M. Verlot me nomma cette borraginée *Amsinckia intermedia*, originaire de la Géorgie, si j'ai bon souvenir.

J'ai d'ailleurs récolté l'année suivante une autre plante que j'ai toujours supposé être la même, bien que d'aspect notablement différent.

La première, à feuilles de *Calendula arvensis*, à tiges florales scorpioïdes avec inflorescence unilatérale est grêle comparativement à la seconde, à végétation plantureuse, dont les feuilles, par leur taille, rappellent celles de *Cynoglossum* et dont les fleurs forment une sorte de glomérule.

Pour admettre l'identité de ces deux plantes, il m'a fallu tenir compte, en dehors de la date de la récolte (la seconde recueillie moins développée), de la fertilité du lieu de production et de la rareté dans la région qui ne permettait guère l'hypothèse de deux variétés dans la même localité.

Me serais-je trompé ? Si oui, c'est avec plaisir que j'accueillerais la rectification.

J'ai quitté Tigery depuis sept ans et ne puis dire si l'*Amsinckia* y a élu domicile définitif, ce dont je doute pourtant, eu égard aux endroits où elle m'était apparue.

Saint-Michel-sur-Orge (Seine-et-Oise). Gallais.

Inondations. — Qui d'entre nous n'a lu dans un manuel ou reçu de ses maîtres le conseil de fouiller les détritus d'inondations. « On y trouve beaucoup d'insectes rares. »

Tous nous avons mordu à l'appât du *rara avis*, et chacun y est allé de sa petite fouille. Les uns ont ramassé les dépôts laissés sur les berges, pour les examiner à la maison. D'autres ont tamisé sur place. Mais, hélas! dans ces conditions, on capture un assez grand nombre d'insectes communs, les vraies trouvailles sont rares.

Il s'agit de savoir s'y prendre.

Ce sont les crues subites qui donnent les meilleurs résultats, surtout quand l'inondation se produit en automne. Les insectes, surpris brusquement dans leurs retraites, soulevés par l'eau, se cramponnent à la première brindille venue et sont entraînés par le courant sur ce radeau improvisé.

L'instinct de conservation, jusqu'au moment de l'asphyxie lente à venir, leur donne assez de force pour ne pas abandonner leur frêle branche de salut. Mais, lorsqu'après une navigation accidentée ils échouent enfin sur la rive, dès qu'ils sentent sous eux la terre ferme, les plus agiles et les moins meurtris se dépêchent de décamper à pied ou à tire-d'aile. — Notez bien qu'en vertu de la formule Mv^2, masse par le carré de la vitesse, ce sont les plus petits, les moins lourds, qui arrivent le moins contusionnés; ce sont eux qui déguerpissent les premiers. Or, comme c'est parmi les petits que vous prendrez les raretés, il faut, pour être assuré de faire une récolte fructueuse — au lieu de ramasser sur le sol les détritus déposés et déjà en partie abandonnés — il faut pêcher les détritus au moment où ils passent, ou dans les remous où ils se réunissent.

Une épuisette de pêcheur à la ligne est l'instrument le plus commode. Munissez-vous également de deux ou trois sacs en toile claire ou en canevas, dans lesquels on entasse les détritus et où ils s'égouttent.

De retour chez soi, le premier soin, en vidant les sacs sur une toile blanche, consiste à diviser les amas, pour donner un peu d'air aux naufragés. On surveille leurs premiers mouvements et on s'empare alors des plus grosses espèces, faciles à distinguer au milieu des débris. Quant aux petits, comme le froid et les heurts les ont engourdis, qu'ils ne remuent ni pied ni patte, un peu par malice, il faut les laisser se reposer et les réchauffer.

Ayez un baquet dans le fond duquel, sur un bassin métallique, vous allumerez de la braise de boulanger. Au-dessus formez, en l'appuyant sur les bords du baquet, une claire-voie en lattes ou en planches minces, sur laquelle vous étendrez une nappe.

Sur cette nappe, répandez les détritus par poignées. Vous verrez bientôt, sous l'action de la chaleur s'agiter et courir les petites espèces que vous mettrez de suite en flacon.

Mais, ne vous bornez pas à cet examen sommaire; vous laisseriez échapper ce qu'il y a peut-être de meilleur en fait de pselaphiens et autres mignons appendicipalpes.

Replacez les détritus déjà moins froids, moins humides et plus divisés, dans une caisse aux ais bien joints, ou mieux dans une caisse ordinaire garnie d'un drap. Trois ou quatre heures après, criblez par petites quantités.

Le meilleur crible est encore un crible ordinaire, d'environ 30 centimètres de diamètre, à maille de 5 millimètres.

Criblez sur une feuille de carton blanc, mince. Ayez deux feuilles de carton. Pendant que vous criblerez sur l'une, faites légèrement chauffer l'autre au-dessus d'un petit fourneau. — Rien ne vaut la chaleur, avec, de temps en temps, une bouffée de fumée de tabac, pour faire remuer les petits insectes. — Vous ne les distingueriez pas s'ils restaient immobiles.

Remarquez qu'après plusieurs crues successives et à courts intervalles, il est inutile de compter sur des résultats satisfaisants Les détritus ne portent plus de voyageurs.

Les rives des cours d'eau ayant été dépeuplées, il faut laisser aux riverains épargnés le temps de remplir les vides causés par l'asphyxie et par le naufrage.

Ces observations, auxquelles on pardonnera la forme d'une recette de cuisine, tomberont peut-être sous les yeux d'un débutant : c'est le sort que je leur souhaite

Notre but est d'éclairer et d'encourager nos jeunes collègues, qui ont le feu sacré de la chasse et de la... pêche. Il ne faut pas oublier que notre chère science, toute d'observation et de tradition, doit autant de progrès aux chercheurs qu'aux érudits.

A. Degors.

De l'alimentation des couleuvres. — Je remercie M. le Dr Viaud de son renseignement concernant l'alimentation des couleuvres d'Esculape et verte et jaune, mais ma question n'a pas été bien comprise. Je demandais quelle était la nourriture des *très jeunes* couleuvres de ces deux espèces, c'est-à-dire ayant quinze jours ou un mois tout au plus et ne pouvant, par conséquent, absorber les mêmes proies que des adultes. Je sollicite donc une nouvelle réponse.

La verte et jaune adulte se nourrit en effet de reptiles et d'oiseaux, mais l'Esculape se nourrit de petits mammifères et je serais surpris qu'elle se nourrit également d'oiseaux et surtout de reptiles. J'ai gardé longtemps en captivité des couleuvres d'Esculape en com-

pagnie de lézards et d'orvets, ils vivaient tous en bonne intelligence, même lorsque je leur faisais subir des jeûnes prolongés.

J'ai observé plusieurs fois un mouvement musculaire chez les serpents menacés, mais ce mouvement m'a semblé être simplement le résultat de l'expiration de l'air.

Les serpents menacés et ne pouvant échapper rapidement au danger, chassent avec force l'air de *leur poumon* (on sait que chez les ophidiens le poumon gauche est atrophié), et produisent ainsi quelquefois une sorte de sifflement. Cette expiration donne lieu à un mouvement musculaire qui amène une compression horizontale ou latérale du corps. L'aplatissement dont parle M. le Dr Viaud peut également se produire, mais je n'ai pas encore eu l'occasion de l'observer.

Les émotions douces doivent également précipiter le mouvement de la respiration chez les ophidiens aussi bien que chez les sauriens et les batraciens. J'ai remarqué ce fait chez une coronelle semblant écouter avec plaisir les sons d'un violon, on l'observe aisément chez les lézards étalés au soleil ou caressés en captivité.

Serres. LOMBARD.

Nourriture des serpents. — MM. Piel de Churcheville, de Nantes, nous ont envoyé, postérieurement à la note parue au dernier numéro sur la nourriture des serpents, des renseignements qui concordent avec ceux que nous avons publiés. Nous les remercions de leurs communications.

R.

Culture des plantes grasses. — Réponse. — A la demande adressée à la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, dans le numéro du 1er mars 1893, p. 79, sur la culture des plantes grasses, je puis fournir l'indication suivante :

L'ouvrage le plus complet publié sur les Cactées et la culture des plantes grasses est le suivant :

« Monographie de la famille des Cactées, comprenant la synonymie, les diverses méthodes de classification proposées jusqu'à ce jour pour sa division en genres et en sous-genres et quelques notes sur la germination et la physiologie, suivies d'un traité complet de culture et d'une table alphabétique des espèces et des variétés, par J. Labouret, 1 vol. in-12, 684 pp., Paris, 1858, Dusacq, libr. agricole de la Maison Rustique, 26, rue Jacob. »

Je ne connais pas de Traité plus sérieux et plus complet.

Autun. Dr GILLOT.

Psophus stridulus; question. — En juillet dernier, nous étions, M. Lelièvre et moi, dans le parc de Chambord, quand nous perçumes un bruit inaccoutumé; armés de nos filets, nous voulûmes savoir de quoi il s'agissait et reconnûmes bientôt la présence d'un orthoptère, *Psophus stridulus*, que je prenais pour la première fois en Loir-et-Cher (depuis trente ans que j'y chasse les insectes), nous restâmes plusieurs heures au même endroit, un vaste champ de bruyères et d'ajoncs, pour ne plus chercher autre chose que cela, car c'était du nouveau pour nous et pour ne pas perdre de temps, nous déjeûnâmes dans le champ même. Nous en prîmes une quarantaine, mais rien que des ♂. Il y a quelques années, (août 1886), je me trouvais dans la vallée de Chamonix et avais déjà capturé cette espèce, mais également que des ♂. Nous désirerions savoir où et comment l'on pourrait capturer les ♀.

Mer (Loir-et-Cher). A. HOURY.

Question. — Ayant découvert, dans une grotte des environs, des ossements, vertèbres, dents, que je suppose avoir appartenu à l'*Ursus spæleus*, je serais très heureux de recevoir les renseignements à ce sujet : manière de fouiller les grottes, etc... qu'un paléontologiste complaisant voudrait bien envoyer à un profane.

Dans cette même grotte, je capture, de temps à autre, le *Leptinus testaceus*, petit coléoptère cavernicole aveugle.

Cusance (Doubs). MUNERET.

Question. — Où peut-on se procurer des larves d'échinodermes? Comment peut-on les cultiver pour suivre les phases diverses de leur développement? Y a-t-il un ouvrage français ou anglais donnant des indications pratiques pour cette étude?

Dr WAQUET.

Une nouvelle Société d'histoire naturelle à Mâcon. — Les naturalistes de Mâcon viennent de se grouper et de créer une nouvelle Société pour l'étude spéciale de l'histoire naturelle de la région. Ils comptent réunir en un musée des collections *exclusivement locales*; l'idée nous paraît excellente et nous ne saurions trop engager les amateurs d'his-

toire naturelle des autres régions à la suivre; nous avons déjà eu l'occasion du reste de signaler la création de sociétés analogues dans d'autres villes. Ce qui nous paraît surtout intéressant à mettre en évidence dans l'organisation de la nouvelle Société mâconnaise, c'est l'intention des membres de spécialiser leurs études de manière à ce que chacun d'eux puisse se charger d'une branche différente de l'histoire naturelle, et s'occuper du classement des nombreux matériaux qui seront réunis au local commun.

Dès à présent, et pour ses débuts, la Société de Mâcon compte 54 membres titulaires, 11 honoraires et 26 associés; c'est un beau résultat, dont nous félicitons très vivement nos collègues de Mâcon.

Les adhésions à la Société doivent être adressées à M. André, 62, rue Municipale, à Mâcon. La cotisation annuelle est de 6 francs pour les membres titulaires, 3 francs pour les membres honoraires et 2 francs pour les membres associés, ceux-si sont les jeunes gens de moins de 18 ans.

R.

Musée de Gap. — Nous apprenons que M. L. Olphe-Galliard, l'ornithologiste bien connu, décédé il y a peu de temps, a légué ses riches collections d'oiseaux au département des Hautes-Alpes, pour le musée départemental de Gap dont nous avons déjà entretenu nos lecteurs.

Nécrologie. — M. Oberthür. — Nous tenons à exprimer ici à la famille de M. Oberthür les regrets que nous cause la mort du chef vénérable du grand établissement où, depuis tant d'années, s'imprime la *Feuille des Jeunes Naturalistes*. C'est après notre départ d'Alsace, dès 1871, que nous avions confié l'impression de notre Revue à cet autre Alsacien, émigré depuis longtemps et qui avait créé à Rennes et sans cesse agrandi les importants ateliers qu'il dirigeait avec une infatigable ardeur.

Les affaires n'absorbaient cependant pas tout le temps de M. Oberthür; il avait la préoccupation des choses de l'esprit, et ses goûts d'esthétique qu'il avait appliqués à la disposition même de ses ateliers, l'avaient amené à rassembler dans sa demeure du faubourg de Paris de nombreux objets d'art auxquels sont venus se joindre les admirables collections entomologiques réunies par ses fils, MM. Charles et René Oberthür, et qui forment un des plus beaux musées spéciaux du monde entier.

A. D.

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE

(*Additions et changements*).

Ch. MM. Buffet (J.), à Montrevel (Ain) (aupar. à Lyon). — *Coléop.*
Aj. Duffau, à Mauvezin. — *Ornith.*
Dattas, à Masseube. — *Ornith.*
Laborie (Jules), Auterrive. — *Bot., Ornith., Poiss., Lép.*
Lacoste, rue d'Etigny, à Auch. — *Bot.*
Serres-Boubée, à Auch. — *Ornith.*
Gauché, rue d'Etigny, à Auch. — *Bot.*
Moudon, rue de Metz, Auch. — *Bot., Lépid.*

ÉCHANGES

M. Gallais, à Saint-Michel-sur-Orge (Seine-et-Oise), offre beaux et nombreux fossiles déterminés du calcaire grossier et des divers sables du Parisien, coquilles terrestres et marines, insectes, plantes et échantillons des bois de la région, contre poissons montés, squelettes, insectes exotiques irréproch., objets des âges du bronze et du fer. — Envoyer *oblata*.

M. Giraudias, 12, rue Victor-Hugo, à Poitiers, désire échanger contre de bons phanérogames ou des ouvrages de botanique, ses collections de lichens et de champignons, comprenant des spécimens de l'Europe, des États-Unis et du Cap. — Envoyer *oblata*.

M. G. Dutrannoit, chaussée d'Ixelles, 260, Bruxelles (Belgique), désire obtenir tout ce qui a paru concernant le genre *Rubus*; il offre en échange des brochures sur la paléontologie, ornithologie, anthropologie, ethnographie, géologie, botanique, ainsi que de nombreux cryptogames de la *Société Dauphinoise*.

M. E. André, 62, rue Municipale, Mâcon, offre des Lépidoptères français et exotiques contre Névroptères ou Orthoptères bien déterminés et préparés.

M. F. Ancey, 138, Saint-Loup, près Marseille, sollicite des correspondants à l'étranger pour les Lépidoptères; et offre en échange des Lépidoptères, Coléoptères et coquilles, le tout exactement déterminé.

M. J. Buffet, à Montrevel (Ain), offre : *Cicindela litterata, germanica, flexuosa; Carabus Ullrichi; Chlænius vestitus; Broscus cephalotes; Dyschirius pusillus; Hyphydrus ferrugineus; Gyrinus natator; Hydrobius fuscipes; Cyclonotum orbiculare; Ægialia arenaria; Melolontha hippocastani* et v. *nigripes; Anoxia villosa; Amphim. ruficornis; Hymenoplia Chevrolati*, etc.; en échange de Coléoptères d'Europe et cétonides exotiques.

M. Postelle, école communale d'Alfortville (Seine), offre contre Coléoptères, Biblographie entomologique, par Percheron, 2 volumes brochés neufs (1837) (librairie Baillière).

M. Fettig, Matzenheim, Alsace, offre : *Cic.* v. *barbara, flexuosa, Car. Ulrichi, monilis, purpurascens, auratus, auronitens, irregularis, Necyd. major, umbellat. Ceton. speciosissima* (un nombre splendide), *Mylabr. Oleæ, calida*, etc.; contre : *Carab.* (*monilis*), formes alpines, de 16 à 20 m/m, *gracilis, saunicus, regularis* (*alticola* Bell.), *Cetonia eur.* et *exot. Acimerus dentipes* (inclus), *Carab.* des Pyrén. espagn., etc.

BIBLIOGRAPHIE

Traité élémentaire d'histoire naturelle, par Léon Gérardin. — **Zoologie**. Un vol. in-8° de 450 pages avec 500 figures dans le texte (libr. Baillière).

La *Zoologie* de M. Léon Gérardin s'adresse aux jeunes gens qui sortent des lycées et qui vont aborder les études spéciales (Ecoles nationales d'agriculture, Institut agronomique, Ecoles vétérinaires, Ecoles de pharmacie, Faculté de médecine) ou les études supérieures (licence ès sciences naturelles).

Sous une forme condensée, M. Léon Gérardin a résumé les grands traités classiques et aussi les cours donnés par les principaux professeurs de l'enseignement supérieur.

L'auteur a choisi la méthode analytique; il a adopté comme cadre la *Zoologie* pure, négligeant volontairement les théories et les doctrines synthétiques déplacées dans un traité élémentaire. L'ouvrage contient en outre les éléments de la physiologie, de l'histologie et de l'embryologie.

Chaque chapitre est terminé par des indications pratiques sur la recherche, la préparation et la conservation des animaux. Les figures instructives, schématiques ou réelles, ont été multipliées à dessein, pour mener rapidement l'élève à la connaissance des principaux types. Enfin, de nombreux tableaux synoptiques d'embranchements, d'ordres, de classes, permettent aux élèves de revoir et de se graver dans la mémoire les détails de la classification.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (172-93)

Lepidopt. en papillotes. — Ornithopt. rhadamanthus, **5** fr.; Pap. krishna, **4** fr.; Slateri, **9** fr.; helenus, **1** fr. **50**; uranus, **3** fr., rhodifer, **4** fr., epicides, **4** fr.; nireus, **0** fr. **90**; cypræfila, **2** fr. **50**; leonidas, **0** fr. **90**; policenes, **0** fr. **90**; menestheus, **3** fr.; demoleus, **0** fr. **50**; Morpho achilles, **3** fr.; Pieris calypso, **0** fr. **60**; Limenit. duda, **3** fr.; Charaxes dolon, **3** fr.; Leinopalpus imperialis ♂, **5** fr.; Panacea prola, **1** fr. **50**; et 300 autres, aussi Coquilles marines et terrestres à des prix avantageux.

Dr J. L. L. Reed (membre de la Société entomologique internationale)
Ryhope, Sunderland (Angleterre).

A VENDRE

1° Collections de Cicindélides et Carabiques de France :

100	espèces,	200	exemplaires,	25	francs,	emballage et port compris.
200	—	400	—	60	—	—
300	—	600	—	100	—	—
400	—	800	—	150	—	—

Ces collections se composant exclusivement d'espèces françaises contiennent forcément surtout les deux dernières, des espèces rares ou peu répandues dans les collections, comme Reicheia, Trechus, Anophthalmus, Anillus, etc. Préparation soignée, dénominations exactes.

Expédition contre remboursement.

Vente au détail, remise 30 à 50 0/0, sur prix de catalogues.

2° Brochures d'Histoire naturelle, spécialement Entomologie et plus particulièrement coléoptères. Volumes Mulsant.

Remise 50 à 80 0/0 sur prix de catalogues.

S'adresser à F. Lombard, rue de Loches, à Serres (Hautes-Alpes).

OCCASION

A VENDRE DEUX MEUBLES A TIROIRS

Spéciaux pour collections géologiques, hauteur, 1m60; largeur, 1m64; épaisseur, 0m62.

S'adresser à Mme veuve ANDRÉ, à Beaune (Côte-d'Or).

De mai en août, récolte pour les demandeurs, de toutes les sortes d'insectes (et autres produits), livrés préparés, ou chaque semaine en boîte de chasses, en parfait état. Prix très modéré. Coléopt., Coq. Alg., exotiques.

TOUCHET, Mainxe, Jarnac (Charente).

Principaux articles ayant paru dans la *Feuille* et que nous adresserons *franco* à nos lecteurs, moyennant **0** fr. **45** pour chaque numéro de la première série (nos 1 à 120); **0** fr. **25** pour chaque numéro de la deuxième série (nos 121 à 240); **0** fr. **40** pour chaque numéro de la troisième série (nos 241 et suite), et **0** fr. **15** par planche.

GÉNÉRALITÉS, VERTÉBRÉS. — **A. Dollfus** : Les plages du Croisic, récoltes zoologiques (nos 206, 207, 208, 209, 210, 211). — **A. Dollfus** et **R. Moniez** : Le lac de Gérardmer, dragages et pêches pélagiques. Pêches dans les lacs de l'Engadine (nos 204, 205). — **G. Ramond** : La Nouvelle-Zélande, esquisse d'histoire naturelle (nos 244, 245, 246, 247). — **F. Lataste** : Sur la préparation et la conservation des petits mammifères (nos 158, 159). — **E.-L. Trouessart** : Les petits mammifères de la France : I. Les Rats (nos 124, 125, 126, 127, 1 pl.) — II. Les Campagnols (nos 144, 145, 146, 1 pl.). — **Trouessart** : Revue synoptique des Cheiroptères d'Europe (nos 102, 103, 104, 105, 107, 2 pl.). — **F. Lataste** : Les Batraciens et particulièrement ceux d'Europe et de France (nos 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104). — **Vte de Saint-Mauris-Montbarrey** : Tableau synoptique des Oiseaux d'Europe (nos 243, 244, 245, 247, 249, 251, 252).

RÈGLEMENT DE LA BIBLIOTHÈQUE

I. — Tout abonné de la *Feuille des Jeunes Naturalistes* habitant la France, pourra être admis comme lecteur de la Bibliothèque pourvu qu'il fournisse des références suffisantes et sauf limitation par les conditions du service.

II. — La cotisation annuelle à la Bibliothèque, donnant droit au catalogue courant, est de **6** fr. (soit **10** fr. avec l'abonnement à la *Feuille*). — Une carte constatant l'admission sera envoyée aux lecteurs contre le versement de la cotisation.

III. — Les frais d'envoi des livres établis par une moyenne, sont de :

0 fr. **50** par volume ou fascicule de grande publication (catégorie A).

0 fr. **25** par brochure ou numéro de journal (catégorie B).

Le montant des frais devra être joint à la demande d'emprunt.

Les personnes qui demanderont plusieurs ouvrages à la fois, jouiront de la réduction suivante, résultant de la diminution des frais de port : A un envoi de deux ouvrages pourra être joint, sans augmentation de frais, un exemplaire en plus de la même catégorie ou de la catégorie inférieure ; à un envoi de quatre ouvrages, deux ouvrages en plus, et ainsi de suite.

IV. — Les livres prêtés devront être rentrés **deux mois** après le jour de l'expédition, sauf demande de renouvellement du prêt **pendant un mois,** moyennant **0** fr. **25** pour correspondance; ce renouvellement ne sera consenti que s'il n'y a pas de demande émanant d'un autre lecteur. Aucun ouvrage ne pourra être conservé pendant plus de trois mois.

On est prié de nous indiquer exactement le numéro d'ordre et le titre de l'ouvrage demandé.

V. — Les expéditions de livres se feront deux fois par semaine. Il est important que nous sachions si l'on désire que les envois par chemin de fer soient faits à domicile ou en gare, et dans ce cas, à quelle gare il faudra les adresser.

VI. — Les vacances de la Bibliothèque, pendant lesquelles il ne sera pas fait d'envoi de livres, auront lieu pendant les mois d'été; un avis paraîtra à ce sujet dans la *Feuille*.

VII. — Tout livre égaré ou détérioré devra êt e remplacé. — Les retards non motivés et les pertes de livres entraîneront la suspension des envois.

VIII. — Il ne sera pas répondu aux demandes non conformes aux indications ci-dessus. Aucun envoi ne sera fait aux lecteurs qui n'auraient pas réglé leur cotisation.

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

Années 1887-91

Un volume, gr. in-8°, 634 pages, comprenant 16,222 numéros..... **18** fr. **50**

Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (A)..... **0** fr. **50**

Année 1891-92

Fascicule 13-15, 150 pages, comprenant les nos 16,223-20,519 ..... **4** fr. **»**

Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (B)..... **0** fr. **25**

Année 1892-93

Fascicule 16 (nos 20,520-23,265)..... **2** fr. **50**

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE

DU 10 FÉVRIER AU 9 MARS 1893

De la part de MM. Bommer (2 br.); Dr Bonnejoye (2 br.); abbé Coste (2 br.); A. Dollfus (96 br., 2 vol.); prof. Fallot (1 br.); L. Gérardin (1 vol.); Dr Ch. Girard (1 br.); baron de Guerne (7 br.); H. Hua (1 br.); de Lamarlière (1 br.); Mieg (1 br.); Dr Magitot (1 br.); R. Parâtre (3 br.); Dr L. Planchon (1 br.); F. Rühl (1 br.); baron de Saint-Joseph (1 br.); Dr Trouessart (2 br.).

Total : 3 volumes, 123 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 9 MARS 1893

Volumes ..... 1.505 } sans les recueils scientifiques.
Brochures..... 8.784 }

1er Mai 1893 — Vingt-troisième Année — N° 271

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France ..... **fr. 10 par an.**

Sans jouissance de la Bibliothèque ..... France et Étranger.. **fr. 4 par an.**

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 271

P. Gauchery et Gustave Dollfus : Essai sur la géologie de la Sologne (*Fin*).
Abbé J.-J. Kieffer : Mycocécidies de Lorraine (*Fin*).
Notes spéciales et locales, communications, etc. : Sur quelques nouvelles stations préhistoriques dans les environs de Marseille. — Note sur les souris dansantes du Japon. — Coléoptères nouveaux de la faune circa-européenne. — Culture des Cactées. — Société d'histoire naturelle de Mâcon. — Errata. — ÉCHANGES. — BIBLIOGRAPHIE.

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1893

TARIF DES ANNONCES POUR LA 23e ANNÉE

(*Tirage variable : minimum 1,900 exemplaires*)

Page entière	22f	»
1/2 page	12	»
1/4 —	7	»
1/8 —	4	»
1/12 —	3	»

Les annonces sont payables d'avance. La réduction de prix sera de 1/4 pour les annonces au trimestre.

A VENDRE

COLLECTIONS DE FEU SIMON MOREAU

ancien professeur d'École normale à Auxerre et à Melun

Herbier, en ordre et parfaite conservation,

8.000 espèces environ représentées pour la plupart par un grand nombre d'exemplaires provenant de France, d'Algérie, de Suisse, de Syrie, etc.

Belle collection de mousses.

Répertoires manuscrits dressés méthodiquement. — Ouvrages de botanique.

Prix : **3,000** fr.

S'adresser à M. Victor MOREAU, instituteur en congé, à Pailly, par Sergines (Yonne).

A CÉDER LES OUVRAGES SUIVANTS

D'Orbigny. — Dictionnaire d'Histoire naturelle (complet).
Buffon. — Œuvres complètes.
Eug. Eudes Deslongchamps. — Étude sur les étages jurassiques inférieurs. — 1 gr. vol. broché.
Id. Le Jura Normand. — 1re et 2e livraisons.
G. Lennier. — L'Embouchure de la Seine. — 1 vol. broché.
Id. L'Estuaire de la Seine. — 2 gr. vol. br. et 1 atlas relié.
Sir Ch. Lyell. — Éléments de Géologie (en français), 6e édit. — 2 vol. brochés.
Id. Principles of Geology (en anglais). — 3 vol. reliés.
Stanislas Meunier. — Cours élémentaire de Géologie appliquée. — 1 vol. broché.
Id. Géologie des environs de Paris. — 1 vol. broché.
Albert Bedo. — Description économique et commerciale des Forêts de Hongrie. — 1 vol. broché.
Arthur Chevalier. — L'Etudiant en micrographie. — 1 vol. broché.
Ch. Desdouits. — L'Homme et la Création. — 1 vol. broché.
Delbos et **Kœchlin-Schlumberger.** — Description géologique et minéralogique du département du Haut-Rhin. — 2 vol. (introuvable en librairie).
Kœchlin-Schlumberger et **Schimper.** — Le terrain de transition des Vosges. — 1 gr. vol. relié avec magnifiques planches (introuvable).
Oswald Heer. — Le Monde primitif de la Suisse. — 1 vol. broché.
Heinrich Fischer. — Nephrit und Jadeit (en allemand). — 1 vol. broché.
James F.-W. Johnston. — Lectures on agricultural Chemistry and Geology (en anglais). — 2 vol. reliés.
W. Buckland. — Geology and Mineralogy (en anglais). — 1 vol. relié.
Hugh Miller. — The Testimony of the rocks. — 1 vol. relié.
Association française pour l'avancement des sciences. — Collection des comptes rendus depuis 1876.

S'adresser à M. BRYLINSKI, 9, rue d'Uzès, à Paris.

M. EUDERLEIN, 40, Zeitzerstrasse, Leipzig, offre :

Puppæ : Sesia formicæformis, **5** fr.; Specif., **7** fr.

Œufs (la douzaine) : Loph. Carmelita, **1** fr. **20**; Act. Luna, **1** fr. **60**; Not. torva, bicoloria, **0** fr. **40**.

1er Mai 1893. Vingt-troisième Année. N° 271.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

ESSAI SUR LA GÉOLOGIE DE LA SOLOGNE

(Fin)

IV

SOUS-RÉGION DU SUD ET DE L'EST

La troisième partie de la Sologne est couverte par l'argile à silex, c'est, nous l'avons dit, une argile assez plastique, grise, rouge, jaune ou panachée, empâtant en un magma très résistant de nombreux silex non roulés, de couleur variée et d'origine organique. La ligne de contact géographique avec les sables de la Sologne, telle qu'elle est indiquée sur notre carte, ne saurait être considérée comme absolue; le sol s'élève notablement aussitôt que l'argile à silex apparaît, mais la superposition des deux assises est rarement visible, restant cachée par le diluvium local qui mêle et qui altère les roches franches.

L'argile à silex repose sur la craie : craie blanche (Sénonien), craie marneuse (Turonien) ou craie glaucoineuse (Cénomanien), et ce contact, difficile également à saisir, n'est visible que dans les vallées profondes; il est remarquable par ses capricieuses ondulations, l'argile y dessine sur la craie des poches profondes, qui ne sont pas dues à un ravinement comme on le pensait autrefois, mais à une lente altération de contact par l'action prolongée des eaux superficielles. Parfois on observe que les lits de silex en guirlande dans l'argile font suite en s'infléchissant aux lits de silex en place dans la masse crayeuse, montrant bien qu'il s'agit d'un phénomène d'altération de la craie qui laisse subsister les silex, dissout la chaux et met en évidence l'argile contenue dans la masse crayeuse.

Les silex eux-mêmes, à la longue, subissent aussi des modifications, ils s'entourent d'une croûte jaune ou brunâtre ferrugineuse qui est à proprement une surhydratation, cette couche s'épaissit et s'effrite à la surface, elle passe à l'état de silice pulvérulente (1), et les silex, dont les fines particules sont entraînées par les eaux, diminuent de volume et paraissent se fondre avec une extrême lenteur dans l'argile qui les entoure. MM. Boulanger et Bertera dans leur description géologique du Cher en 1850 (p. 168) disaient déjà :

« La destruction des couches de terrain crétacé est un fait qui se produit encore journellement par suite des influences atmosphériques, grâce au peu de solidité que ces couches présentent. »

On peut démontrer que la formation de l'argile à silex dure encore (2).

(1) Dans quelques points les amas de silex sont complètement décomposés et transformés en silice farineuse, connue sous le nom de Vierzonite; on a essayé d'utiliser cette poudre blanche comme matière absorbante pour la fabrication de la dynamite; étant donnée la lenteur si grande de la décomposition des silex, on peut supposer que cette transformation remonte à une époque géologique déjà lointaine.

(2) G. Dollfus, Relations stratigraphiques de l'argile à silex. *Bull. Soc. géol. France*, 3e série, t. XIX, p. 883, 1891.

Notons que les silex sont bien moins durs et plus fragiles dans la profondeur qu'à la surface, la présence de l'acide carbonique entraîné par les eaux atmosphériques dans le sous-sol, l'humidité constante et prolongée, déterminent une hydratation et une dissolution plus fortes de la surface, par conséquent une diminution inégale de volume et des tassements qui produisent dans la profondeur un fendillement des silex qui semble dû, dans cette circonstance, à des causes un peu différentes des corrosions et des éclatements qui s'observent dans les silex de la surface.

Parfois, les silex séparés de l'argile par lévigation, fendillés, entassés dans des poches, sont agglomérés postérieurement par un ciment siliceux ou calcaire constituant une brèche pseudo-poudingiforme très dure, qui a été parfois exploité pour constructions avec succès (soubassement de la tour de Beaugency, églises du Sancerrois), c'est une formation faite sur place et c'est bien à tort qu'on a attribué ces faux poudingues à l'argile plastique (1), ils ne contiennent pas de matériaux réellement roulés par les eaux, ce ne sont les traces ni d'un cordon littoral, ni d'un alluvionnement fluviatile, c'est une formation terrestre d'âge variable comme l'argile à silex elle-même, sans valeur stratigraphique; on en trouve des blocs dispersés dans tout le diluvium solognais.

L'argile à silex, puissante souvent de 20 mètres et plus dans l'Est de la Sologne, diminue d'importance vers le Sud à Vierzon; elle y est sensiblement réduite, on l'exploite pour ses qualités réfractaires, pour les porcelaineries, elle repose sur les couches à ostracées, elle est dite *très maigre*, quand elle renferme une forte proportion de silice farineuse, et *argile grasse* quand elle en renferme peu et forme aisément pâte avec l'eau. Plus au Sud, à Valençay, la coupe de la vallée montre bien le contact de la craie et de l'argile à silex, une bande d'argile brune très foncée s'observe souvent à ce contact, le silex de cette région est de couleur blonde, et remarquable par la facilité avec laquelle il se taille; il a fourni la matière à des outils préhistoriques innombrables, et l'industrie de la pierre à fusil, qui était générale dans la contrée, s'est propagée jusqu'à nos jours dans le petit bourg de Meusne, où elle est circonscrite aujourd'hui.

La couleur de l'argile est variable, rouge, jaune, rose, grise ou blanche, elle paraît indépendante de son âge, mais la couleur des silex, variable aussi, est peut-être en relation avec le niveau géologique qui leur a donné naissance, ils sont noirs à Méry-sur-Cher, rouges à Nançay, blancs à Argent, verts à Ménétréol, et les débris de fossiles silicifiés, emprisonnés dans ces silex sont variables suivant les localités, ils peuvent nous renseigner sur l'âge de la craie dissoute qui les accompagnait.

Ils nous prouvent que les diverses assises du crétacé sont cachées sous l'argile à silex, que, le long de la berge d'ascension du Sancerrois, le Turonien et les divers étages du Sénonien, viennent s'appuyer sur le Cénomanien et que la ceinture concentrique du crétacé est au complet sous la Sologne.

Echinocorys vulgaris Brey., du Sénonien supérieur est abondant à Presly-le-Chétif, *Micracter coranguinum* du Sénonien moyen se rencontre en abondance à Ménétréol-sur-Sauldre.

Inoceramus labiatus, *Echinoconus subrotundus*, *Cidaris subvesiculosa*, *Cidaris sceptifera*, *Cidaris hirundo*, qui appartiennent au Turonien, se rencontrent à peu près partout dans les silex de Nançay à Ménétréol.

Les gros spongiaires du Cénomanien sont très communs partout, et des

(1) Ch. de Cossigny. Sur l'argile à silex d'Allogny (Cher). *Bull. Soc. géol.*, 3e série, t. IV, p. 230. 1876.

silex tabulaires pétris de Bryozoaires (Eschara), paraissent caractériser un niveau intermédiaire entre le Sénonien et le Turonien.

Aux environs de Vierzon les fossiles du Turonien sont abondants dans les silex, et de gros silex zonés, analogues à ceux qui caractérisent aux environs de Rouen et d'Evreux le Sénonien moyen, se retrouvent non seulement dans le canton de Salbris mais jusque dans la Sologne bourbonnaise.

Dans la région de l'argile à silex, on observe souvent de petits lacs ou mares sans écoulement apparent, assez profonds, de forme généralement circulaire (le lac Follier a bien un hectare de superficie), en relation avec des vallées sèches, et dont plusieurs se sont formés à des époques connues. Ces lacs s'écoulent souterrainement dans des amas de silex, remplissant des sortes de puits naturels, pénétrant dans des fissures de la craie, et leurs eaux vont constituer des nappes artériennes profondes, ils sont l'analogue des Blétoires de l'Eure, généralement placés dans le Sénonien et leurs infiltrations sont arrêtées par la craie Turonienne. On comprend que ces eaux, dans leur lent écoulement, entraînent, par dissolution, dans la profondeur, un cube de matériaux de plus en plus considérable, et que les dépressions des mardelles tendent continuellement à s'accuser. Des propriétaires ont vainement tenté de combler ces enfoncements, ils reparaissaient en peu d'années, et ces fonds relativement perméables sont essentiellement distincts des marécages temporaires ou artificiels de la Sologne sableuse, dont le remblaiement ou le drainage peuvent modifier sans cesse l'emplacement, le nombre et l'étendue. Les eaux qui filtrent dans les silex, un peu profondément, prennent quelquefois une teinte indigo-bleu bien nette qui est due à la présence de particules très ténues de silice en suspension, les acides ou les alcalis n'arrivent pas à modifier cette coloration, mais un repos absolu très prolongé laisse déposer un résidu grisâtre, avec disparition de la nuance.

Il n'entre pas dans notre cadre de décrire les diverses assises du terrain crétacé de la région, mais nous réunissons dans un tableau l'ordre des couches formant le soubassement de la Sologne telles qu'elles affleurent à l'Est dans la vallée de la Loire, au Sud dans celle du Cher, ainsi que dans quelques vallées profondes de la Haute-Sologne, creusées dans l'argile à silex. Ces terrains ont, du reste, été récemment décrits par M. de Grossouvre, ingénieur des mines à Bourges (*Bull. Soc. Géol. France*, 3e série, t. XVII, p. 490, 1889).

Sénonien C^7	Craie blanche noduleuse à silex. A *Echinocorys vulgaris*, *Micracter coranguinum*, etc. — Environs de Gien, de Romorantin, de Blois (plusieurs subdivisions à établir).
Turonien C^6	Craie grossière blanchâtre à *Rhynchonella Cuvieri*, *Inoceramus labiatus*, *Echinoconus subrotundus*, etc. — Coullons, Blancafort, Aubigny, Saint-Loup, Menetou-sur-Cher, etc.
Cénomanien C^5-C^4	*d* Marne blanche ou verdâtre à Ostracées (O. columba).
	c Grès calcarifères, verdâtres, siliceux, très fossilifères (Spongiaires). — Vierzon, Thénioux.
	b Sables et grès de Vierzon à *Ammonites Rhotomagensis*.
	a Marnes argileuses, glauconifères à *A. varians*. — Vignoux, Vierzon, Massay.
Albien	c^3 Sables de la Puisaye à *A. inflatus*, avec grès fin jaune et graviers. — Massay, Dun-le-Poëlier.
	c^2 Argile de Myennes, fine bleuâtre, micacée à *A. mamillaris*. — Achères et la Borne, près Henrichemont.
	c^1 Sables et grès ferrugineux de Cosnes à *A. Milleti*. — Crezancy, Boucard, Massay.
Aptien	Argiles bariolées avec minerai de fer géodique. — Allouis, Massay.
Néocomien	Calcaire grisâtre à Spatangues *(Toxaster complanatus)*, épaisseur 1 mètre. — Sens-Beaujeu.

V

PÉRIPHÉRIE — CLASSIFICATION

Les sables de la Sologne reposent au Nord sur le calcaire de Beauce (Ardon), Saint-Hilaire, etc., en se dirigeant vers l'Ouest ils sont en contact avec les marnes vertes à nodules blancs de l'Orléanais, notamment à Mézières, Lally, Saint-Laurent-des-Eaux, Nouan-sur-Loire, de même à Chambord et à Bracieux. Plus à l'Ouest, ils sont en contact avec les sables coquilliers de la Touraine qui reposent comme eux sur le calcaire de Beauce et les marnes de l'Orléanais sans que leur jonction soit parfaitement élucidée. Dans la vallée de la Grande-Sauldre, les sables de la Sologne reposent encore sur le calcaire de Beauce et les marnes blanches qui en dépendent, on les voit dans cette position dans la vallée de la Rère, à la Loge et au delà, les marnes de Beauce dans cette petite région avaient été prises autrefois pour de la craie blanche.

Un puits aux Berthets, commune de Menetou-sur-Cher, près de la vallée de la Rère montre la superposition du calcaire de Beauce sur l'argile à silex, il a donné la coupe suivante :

9	Terre végétale	0 50
8	Sable gris grossier (Diluvium)	0 40
7	Argile pure rougeâtre	0 50
6	Argile avec fragments de silex	0 80
5	Marne blanche ou jaune, parfois un peu anguleuse (calcaire de Beauce)	3 50
4	Argile bleue et jaune avec silex	0 60
3	Argile rouge avec silex	3 00
2	Zone de grès, silex tabulaires	0 20
1	Argile panachée avec silex, bleue, rouge et grise	4 00
	Banc solide, niveau d'eau	» »

Étant donnée cette extension inattendue du calcaire de Beauce au Sud, peut-être faudra-t-il réunir à cette formation des marnes calcaires cristallisées blanchâtres, parfois noduleuses et avec silex, reconnues dans la vallée du Barangeon et qui avaient été rapportées jusqu'ici au crétacé ou au calcaire de Brie reconnu dans le Berry.

Presque au centre de la Sologne, au château de Mazères nous avons vu qu'ils reposent bien au-dessus du calcaire de Beauce et l'empreinte de divers *Helix* dans le calcaire dur met cette superposition hors de doute.

Dans l'Est, les sables de la Sologne ne paraissent pas escalader les hautes collines du Sancerrois, bien qu'ils s'élèvent progressivement jusqu'à des cotes très élevées, 182 mètres à Argent, 186 à Presly-le-Chétif. Au Nord-Est, reposant toujours sur le calcaire de Beauce, ils s'abaissent avec lui jusqu'au niveau de la Loire et passent même au-dessous de ce niveau. Un forage très remarquable exécuté par M. Paulin-Arault à Sully-sur-Loire, à l'altitude de 118 mètres, a rencontré sous 18 mètres de diluvium récent de la Loire (a^2), une assise de 20 mètres de sables de la Sologne qui surmontait le calcaire de Beauce puissant de 20 mètres sous la forme de marnes blanches et vertes à nodules farineux, dites marnes de l'Orléanais, le faciès solide du calcaire de Beauce n'existait pas. L'argile à silex venait au-dessous, épaisse de 30 mètres, elle fut fort difficile à percer, la tête de la craie (Sénonien) était à la cote 38 mètres. La série des couches crétacées s'est trouvée régulière au-dessous jusqu'aux sables du Gault qui fournirent une belle nappe artérienne. Ce n'est donc que sur une interruption médiocre, de Nançay à Ménétréol, Argent et Coullons que les sables de la Sologne reposent directement sur l'argile à silex, qui forme une sorte de falaise; ils nous

apparaissent comme conservés dans une vaste cuvette géologique, protégés par une triple enceinte de calcaire de Beauce, d'argile à silex et de terrain crétacé, ainsi que le montre notre carte.

Les premiers géologues : Desnoyers, Dujardin, Élie de Beaumont, d'Archiac et autres observateurs ont admis la contemporanéité des Faluns marins et des sables de la Sologne, plus tard Lockhart, l'abbé Bourgeois, MM. Douvillé et Le Mesle ont admis que les Faluns étaient superposés aux sables de la Sologne, ils ont aussi séparé les sables de la Sologne de ceux de l'Orléanais, et ils ont établi la succession suivante de haut en bas.

5 Faluns de Touraine (belle faune marine), Miocène moyen typique.
4 Sables et argiles de la Sologne.
3 Marnes de l'Orléanais à *Melania aquitanica.*
2 Sables de l'Orléanais à *Dinotherium.*
1 Calcaire de Beauce { Calcaire à *Helix.* / Molasse du Gâtinais. / Calcaire inférieur de Beauce (Etampes).

Malheureusement les contacts positifs de ces assises sont très difficiles à saisir et en aucun point il n'a été possible de voir les sables calcaires marins fossilifères de Pontlevoy reposant sur les sables granitiques de la Sologne. Nous n'avons pas de documents nouveaux à présenter à ce sujet et nous admettrons cette superposition des Faluns sur la Sologne comme démontrée jusqu'à plus ample informé.

Au dessous, les difficultés sont non moins grandes, car ces dépôts sont généralement visibles les uns à côté des autres, séparés par des ravinements qui en dissimulent les relations, l'altération les modifie profondément et il est impossible le plus souvent de distinguer minéralogiquement les sables de l'Orléanais des sables de la Sologne. Quand les sables de l'Orléanais sont calcaires ou ossifères, la séparation est facile, mais on ne les trouve ainsi qu'occasionnellement. Nous n'avons jamais pu voir de dépôt marneux entre les deux sables, que lorsque celui du haut était altéré et celui du bas normal; dans ce cas, une bande argileuse formait guirlande entre les deux formations, on peut supposer qu'elle provenait uniquement des éléments altérés du haut et que c'était le point d'arrêt occasionnel des infiltrations; ce n'est pas là un horizon géologique réel.

Quant aux marnes verdâtres à nodules farineux, dites « marnes de l'Orléanais », elles règnent constamment au sommet du calcaire de Beauce, elles sont ravinées profondément par les sables de la Sologne, aussi bien que par ceux de l'Orléanais et il nous a été impossible de les voir jamais superposées à aucun sable. Nous écririons plus volontiers la succession suivante :

4 Faluns de Touraine.
3 Sables de la Sologne et de l'Orléanais.
2 Marnes noduleuses de l'Orléanais avec bancs calcaires parfois au sommet (Montabuzard, Mer).
1 Calcaire de Beauce.

Il est à noter que nous avons observé près de Manthelan, au Sud de Tours, des points où les vrais sables marins fossilifères du miocène de la Touraine étaient supérieurement et latéralement décalcifiés et alors indistinguables des sables de la Sologne; dans ces points, les anciens observateurs auraient cru trouver une preuve que les sables de la Sologne sont superposés aux Faluns (1). Nous remarquons, d'autre part, que les sables des Faluns sont composés pour plus de 70 °/₀ de leur volume d'éléments granitiques, identiques à ceux qui forment les sables de la Sologne, et paraissent les leur

(1) Voyez la liste des coquilles fossiles de la Touraine, par G. Dollfus et Ph. Dautzenberg *Feuille des Jeunes Naturalistes*, nos 187 et suiv. Paris 1886.

avoir empruntés, l'élément calcaire des sables marins permet seul de les différencier; ceci constituerait une preuve notable de leur postériorité.

Nous avons dit que les sables de la Sologne n'avaient fourni jusqu'ici aucun fossile qui leur soit propre et seulement des débris silicifiés appartenant aux formations secondaires, c'est cette absence d'ossements de grands mammifères et de débris osseux qui a été le principal argument pour les distinguer des sables de l'Orléanais, mais rien ne prouve que les sables de la Sologne ne viendront pas à nous apparaître fossilifères en quelques points. Les sables de l'Orléanais sont fossilifères seulement à leur base et justement la base des sables de la Sologne reste généralement invisible, et puis le manque de sablières et de coupes naturelles est encore un obstacle aux découvertes en Sologne; enfin, nous connaissons bien des terrains qui sont fossilifères dans une région et complètement dépourvus de traces animales dans une autre région peu éloignée. Quoi qu'il en soit, la classification stratigraphique du sable qui nous occupe, dans la série géologique, ne peut varier beaucoup. Ils appartiennent à la base du miocène moyen, ils se sont formés pendant une durée considérable correspondant à un arasement d'une vaste amplitude du plateau central de la France, antérieur aux phénomènes volcaniques du pliocène.

VI

EXTENSION DES SABLES DE LA SOLOGNE

L'étude des sables granitiques ou kaoliniques qu'on peut placer au niveau des sables de la Sologne a fait des progrès considérables dans ces dernières années, leur extension géographique surtout, mieux connue, peut aider puissamment à reconnaître leur origine en écartant bien des suppositions et des hypothèses.

Les sables de la Sologne franchissent matériellement la Loire sous le fleuve à Sully et donnent la main aux grands dépôts granitiques de la forêt d'Orléans, ils s'élèvent sur cet anticlinal et redescendent avec lui au Nord en Beauce. Dans la grande Beauce on n'en connaît que des témoins isolés et ils atteignent le bassin propre de Paris un peu au Sud d'Etampes à Ville-Sauvage, leur limite extrême à l'Est paraît formée par l'Essonne et le lambeau de Maisse; ils sont très abondants sur les grands plateaux meuliers au Sud et à l'Ouest de Paris, à Limours, à Palaiseau, à Rambouillet.

Nous avons considéré autrefois la localité de Lozère comme typique (1).

On les suit aux environs de Versailles, Trappes et jusqu'à Epernon, ils sont plus clairsemés aux Alluets, ils reprennent entre l'Eure et la Seine où ils ont été longtemps considérés comme « sables éruptifs. » Mais, dès 1877, M. Douvillé, dans son explication de la feuille de Gien, constatait l'analogie minéralogique des sables de la Sologne avec ceux de l'Eure. Leur position stratigraphique est discordante sur les autres terrains, il sont visiblement superposés à l'argile à silex, à l'argile plastique, puis au calcaire grossier, enfin aux meulières de Beauce.

A Pacy-sur-Eure et à Gaillon, ils ravinent soit le calcaire grossier moyen, soit le calcaire grossier supérieur, lorsqu'ils surmontent l'argile plastique, leur extension devient douteuse, car on peut craindre de les confondre avec les sables granitiques insérés dans l'argile plastique (sables d'Arpajon), dont la composition minéralogique est identique, et cette distinction a préoccupé les géologues de Seine-et-Oise et de l'Eure-et-Loir depuis plus de quarante ans.

Dans l'Ouest, l'aire des sables de la Sologne est fort vaste, on en connaît

(1) G. Dollfus. — Excursion de Palaiseau. — Bull. soc. géol. France. — Réunion de Paris, 1889, p. 44.

des ilots sur la forêt de Blois, nous en avons découvert au Sud et proche de Vendôme dans une région où il n'y a pas d'argile plastique; dans la forêt de Marchenoir ils reposent sur l'argile à silex et au pourtour sur le calcaire de Beauce qu'ils ravinent profondément; leur position transgressive n'est pas douteuse. Près de Patay, à Forfry, il existe un bel « outlier. » Élie de Beaumont les a considérés dans l'Ouest, comme faisant partie intégrante de l'argile à silex, et Hébert les a joints aux meulières comme en un seul et même dépôt pour les environs de Paris. L'extrémité Nord des sables granitiques nous conduit à Amfreville-sous-les-Monts, Elbeuf, environs de Rouen, dans le Roumois et jusqu'à Pont-Audemer à l'embouchure de la Seine.

L'extension au Sud est d'un aussi grand intérêt, par la vallée de la Loire, les sables de la Sologne se relient à la Sologne bourbonnaise, vaste plaine à la jonction de l'Allier et de la Loire, leur altitude est régulièrement croissante.

A la Charité, la Guerche, Decize, ce sont bien les mêmes sables granitiques avec leur cortège d'argilolites reposant sur le calcaire de Beauce fossilifère, on les suit jusqu'au contact du granit; au Donjon on peut toucher le granit décomposé qui a fourni les éléments de cet alluvionnement.

Dans la Sologne bourbonnaise, les grains de quartz sont mêlés, de grosseur différente, accompagnés de fragments granitiques incomplètement décomposés, l'argile est uniformément répartie et le sol plus meuble est d'une culture plus facile, ces dépôts miocènes sont faciles à distinguer des alluvions anciennes du pliocène et du quaternaire, car on n'y trouve pas de débris basaltiques et de chailles jurassiques qui accompagnent ces formations plus récentes. On suit les sables granitiques dans la vallée de la Loire jusqu'à Roanne sans incertitude, et dans la vallée de l'Allier jusqu'à la Palisse, Saint-Germain-des-Fossés. Sur la feuille de Bourges on a figuré, sur la rive gauche du Cher et de l'Auron, des îlots de sables de la Sologne qui nous ont souvent paru appartenir à un ancien diluvium; toute la région de Bourbon-l'Archambault, Lurcy-Levy, Sancoins, Blet, jusqu'à Sancerre, nous a paru occupée par des dépôts remaniés où les silex crétacés, les chailles jurassiques, les galets roulés, sont mêlés aux véritables sables de la Sologne (diluvium ligérien). Mais des dépôts solognais incontestables sont désignés sous la lettre *P*, sur la rive gauche du Cher (feuille de Valençay), au sud de Menetou, entre Massay et Chabris, belles argiles panachées de la Sologne sur 12 à 15 mètres de puissance.

Divers îlots vers Natau et Levroux nous conduisent à la Brenne dont la surface d'environ 80,000 hectares a une constitution identique à celle de la Sologne, argiles, sables granitiques, argilolites, grès, arkoses; ces arkoses forment des lits puissants qui ont souvent mieux résisté à la dénudation que les surfaces voisines et qui ont déterminé des monticules épars, des îlots gréseux qui ont jusqu'à 30 mètres d'élévation, le terrain sidérolitique sous-jacent a fourni de nombreux éléments de grains ferrugineux pisaires et le jurassique a donné de nombreuses chailles siliceuses; certains silex paraissent d'origine crétacée, ils font supposer qu'une partie de cette formation s'étendait autrefois bien plus loin au Sud vers le plateau granitique que les derniers témoins, visibles aujourd'hui, ne pouvaient le faire supposer. Il semble aussi que le terrain sidérolitique soit en relation avec le calcaire du jurassique, comme l'argile à silex est en relation avec la craie, et que ce soit surtout un simple produit d'altération de ce calcaire. Dans la région d'Issoudun, M. de Grossouvre a compris bien souvent les sables de la Sologne sous la désignation de « sables et argiles des Plateaux; » il les décrit comme des argiles plus ou moins sableuses avec cailloutis de quartz blanc et chailles jurassiques, leur altitude est de 157 mètres à Issoudun, 175 à 200 mètres à Lignières, 185 à 195 mètres à Dun-le-Roi, 250 à

270 mètres vers le Châtelet. L'origine commune de ces matériaux détritiques venus du Plateau central granitique ne saurait être mise en doute.

Nous pouvons aller plus loin encore et signaler à la périphérie du Plateau central des sables et argiles granitiques dispersés sur les hauts plateaux secondaires.

Des sables granitiques ont été signalés sur le revers Est de la côte Chalonnaise dans des puits naturels avec des argiles plus ou moins pures et des silex crétacés (1).

Au Sud, ils remplissent également des puits naturels sur les plateaux des Causses (2).

Dans le Tarn-et-Garonne, M. Rey Lescure les a signalés sans leur attribuer d'âge (3).

Enfin M. Douvillé les a reconnus dans la Dordogne auprès d'Excideuil et de Thiviers.

Il semble donc, lorsque les études seront plus avancées, que le Plateau central apparaîtra entouré d'une vaste auréole digitée de débris granitiques qui, à plusieurs époques, ont couvert sur une surface immense les terrains secondaires et tertiaires avoisinants. En ce qui concerne spécialement la Sologne, nous y constatons la trace d'un vaste alluvionnement miocène, descendu de points élevés situés au Sud, qui, après avoir cheminé à travers le bassin de la Loire et le bassin de Paris, est venu se déverser au Nord dans la mer de la Manche.

BIBLIOGRAPHIE

En outre des divers travaux que nous avons cités au cours de notre étude on poura consulter avec fruit les notices suivantes :

1824 De Tristan. — Observations sur les dents fossiles trouvées à Montabuzard, près d'Orléans. Ann. soc. Royal d'Orléans, t. VI.

1829 J. Desnoyers. — Observations sur un ensemble de dépôts marins plus récents que les terrains tertiaires du bassin de la Seine.

1852 Ad. Brongniart. — Rapport sur les plantations forestières de la Sologne. Annales forestières, Saint-Germain-en-Laye.

1861 Ebray. — Stratigraphie de la craie moyenne comprise entre la Loire et le Cher. Bull. soc. géol., 2e s., t. XVIII, p. 176, t. XIX, p. 789.

1863 De Vibraye. — Découverte d'un nouveau gisement de vertébrés à Chitenay. Bull. soc. géol., 2e s., t. XVII, p. 413, t. XX, p. 238.

1867 L. Bourgeois. — Sur la prétendue contemporanéité de sables ossifères de l'Orléanais et des Faluns de la Touraine. Comptes rendus.

1868 (?) Godefroy. — Cours de géologie agricole professé devant la société d'agriculture de Châteauroux. Paris, in-8°.

1875 Douvillé. — Note sur la constitution du terrain tertiaire dans une partie du Gâtinais et de l'Orléanais. Bull. soc. géol., 2e s., t. IV, p. 92.

1878 Douvillé. — Sur les relations des sables de l'Orléanais, des sables de la Sologne et des Faluns de la Touraine. Association française, Congrès de Paris.

1881 Douvillé. — Sur la position du calcaire de Montabuzard. Bull. soc. géol. 3e s., t. IX. p. 392.

1883. Lefort. — Observations sur les failles du département de la Nièvre. Nevers, in-8°, coupes et carte.

1886 De Grossouvre. — Étude sur le gisement du minerais de fer du centre de la France. Annales des mines, 8 s., t. IX.

1888 G. Dollfus. — Notice sur une nouvelle carte géologique des environs de Paris. Congrès géol. de Berlin, 1885, in-4°, p. 89.

1892 Marcel Monmarché. — Etude sur la Sologne. Paris, 54 p., Géographie, Bibliographie.

P. Gauchery et Gustave-F. Dollfus.

(1) Arcelin. — Bull. soc. géol. France, 3e s., t. IV, p. 673, 1876.
(2) Fabre. — Bull soc. géol., 3e s., t. III, p. 583, 1875.
(3) Rey Lescure. — Bull. soc. géol., 3e s., t. V, p. 199, 1877.

MYCOCÉCIDIES DE LORRAINE

(*Fin*)

Melampsorella.

CERASTII Pers.— Sur les feuilles, sépales et tige de *Cerastium arvense* L.

Espèces dont la forme téleutosporifère est encore inconnue.

ÆCIDIUM BUNII D. C. (fig. 6). — Ce champignon produit en avril et mai, sur les feuilles radicales de *Carum Bulbocastanum* L., des renflements allongés, souvent fusiformes et généralement accompagnés de contorsion.

FIG. 6. — Feuille radicale de *Carum Bulbocastanum* L., déformée par *Æcidium Bunii* DC.

ÆCIDIUM ELATINUM Alb. et Schw. — Les « balais de sorcière » du sapin (*Abies pectinata*) doivent leur origine à ce champignon. L'on appelle ainsi des renflements affectant les branches, ayant une forme arrondie ou en fuseau, donnant naissance à une multitude de petits rameaux; les aiguilles de ces rameaux agglomérés sont elles-mêmes déformées; elles sont fortement raccourcies, gonflées, d'un vert jaunâtre, et situées sans ordre; elles portent les cupules de l'*Æcidium*.

UREDO AGRIMONIÆ EUPATORIÆ D. C. — Sur les feuilles d'*Agrimonia eupatorium* L.

UREDO POLYPODII (Pers.) Wint. — Sur *Cystopteris fragilis* Bernh.

Melampsorella Schr.

CERASTII Pers. — En forme de petites agglomérations jaunes sur les feuilles, la tige et les sépales de *Cerastium arvense* L. Probablement non cécidogène.

Espèces dont la phase téleutosporifère est inconnue.

ÆCIDIUM BUNII D. C. — En avril et mai, sur les tiges et les feuilles de *Bunium bulbocastanum* L. La partie attaquée se teint de jaune, se gonfle fortement, généralement en fuseau, et se contourne presque toujours.

ÆCIDIUM ELATINUM Alb. et Schw. — Occasionne, sur les branches d'*Abies pectinata* L., des renflements arrondis ou allongés portant une agglomération de petits rameaux dont les aiguilles déformées montrent les cupules du champignon.

Nous avons encore observé d'autres espèces, telles que UREDO POLYPODII (Pers.) Wint. sur *Cystopteris fragilis* Bern. et *Uredo agrimoniæ eupatoriæ* D. C. sur *Agrimonia eupatorium* L., sous forme de poussière jaune, fugace, ne produisant d'autre déformation qu'une décoloration.

IV. — Ascomycètes.

La plupart des Ascomycètes observés en Lorraine ne produisent d'autre déformation qu'une décoloration ou un desséchement des parties attaquées ; telles sont surtout les Perisporiacées. Nous ne les mentionnons donc pas ici. D'autres, tels que Rhytisma acerinum Fr. sur *Acer pseudoplatanus* L. et plus rarement sur *A. campestre* L. et *A. platanoïdes* L., Rh. andromedæ sur les feuilles et la tige d'*Andromeda polifolia* L., Rh. Salicium Pers. sur les feuilles de *Salix aurita* L. et *caprea* L., Rh. sp.? sur les feuilles et la tige de *Sedum purpurascens* Koch., qui se présentent sous la forme d'une tache épaisse, arrondie, d'un noir luisant, souvent ceinte de jaune, ont bien l'apparence d'une cécidie, mais nous ne croyons pas qu'il y ait là une réaction de la part de la plante. Nous ne les considérons donc pas davantage comme cécidogènes. Il ne nous reste, par suite, que les quelques espèces suivantes à mentionner.

Exoascus Fckl.

Fig. 7.
Fruits d'*Alnus glutinosa* L., déformés par *Taphrina Tosquinetii* West. (*Exoascus alnitorque* Fckl.)

Alnitorquus Tul. — Cette espèce se présente sous deux formes bien distinctes, affectant toutes deux *Alnus glutinosa* Gaertn. La première apparaît sous forme de boursoufflure des feuilles occupant une grande ou la plus grande partie du limbe ; la seconde attaque les fruits qui sont, par suite, allongés et grossis d'une façon anormale et renferment à l'intérieur un espace vide.

Aceris Lk. — Déforme à peine les feuilles d'*Acer pseudoplatanus* L.

Aureus Tul. — Commun en automne sur les feuilles de *Populus nigra* L., sous forme de boursoufflure d'un beau jaune, offrant peu d'étendue et montrant à la face inférieure une substance blanchâtre.

Carpini Rostr. — Forme, sur le *Charme*, les balais de sorcière, c'est-à-dire un renflement d'une branche duquel partent de petits rameaux agglomérés et anormaux.

Deformans Fckl. — *Cloque du pêcher*, c'est-à-dire boursoufflure d'un rouge sang, occupant parfois la plus grande partie du limbe. Cette déformation ne peut pas être confondue avec celle que produit sur la même plante un petit puceron, Aphis persicæ K.; celle-ci n'offre jamais cette couleur rouge, et les feuilles sont crispées en même temps que boursoufflées.

Fig. 8.
Fruit de *Prunus domestica*, déformé par *Taphrina pruni* Fckl.

Pruni Fckl. — Attaque les fruits de *Prunus domestica* L. et *spinosa* L. Ces fruits sont allongés et grossis d'une façon anormale, comprimés, ridés, jaunâtres, enfin brunissant. A l'intérieur se remarque un espace vide.

Turgidus Sad. — Forme des balais de sorcière sur *Betula alba* L. et *pubescens* Ehrh.

Wiesneri Rath. — Occasionne les balais de sorcière du cerisier.

Sp.? — Nous trouvons assez fréquemment sur la bruyère *Calluna vulgaris* Sal., une déformation qui doit probablement son origine à un *Exoascus*, mais nous n'avons pas encore pu être renseigné sur sa nature. Elle se présente sous forme d'une agglomération de petits rameaux extrêmement denses et atteint une grosseur variant de celle d'une noix à celle d'une pomme.

Polystigma Pers.

Rubrum D. C. — Taches arrondies, d'un jaune rougeâtre, luisantes, accompagnées d'un épaississement et d'une faible boursoufflure. Très commun en automne sur les feuilles de *Prunus domestica* L., *insititia* L. et *spinosa* L.

Les autres espèces du groupe des *Pyrenomycètes*, ainsi que de celui des *Discomycètes* ne me paraissent pas être cécidogènes.

Cenangium

Aggregatum Fckl. — Sur *Euphrasia officinalis* L. Sous forme de petites nodosités brunes sur la tige et les rameaux de cette plante, provoque une faible hypertrophie accompagnée d'une cladomanie; sous cette dernière forme, la déformation pourrait être confondue avec une Phytoptocécidie assez semblable; cette dernière est cependant toujours reconnaissable à ses feuilles à épiderme ridé et à bords incurvés.

Fig. 9. — Rameaux d'*Atriplex angustifolia*, gonflés par *Urophlyctis pulposa* Wallr.

Urophlyctis.

Pulposa Wallr. — Sous forme de petites nodosités brunes sur la tige et les rameaux d'*Atriplex angustifolia* Smith. et y provoquant une hypertrophie.

Exobasidium Wor.

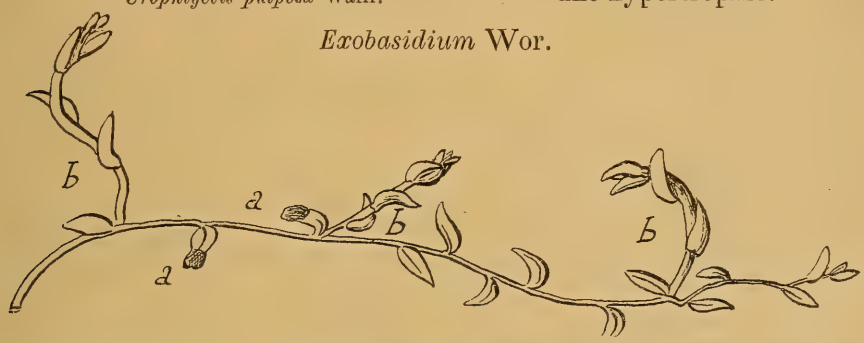


Fig. 10.— Tige de *Vaccinium oxycoccos* L., avec une pousse normale et (*b*) trois pousses gonflées par *Exobasidium vaccinii* Wor., ainsi que deux feuilles (*a*) portant le même champignon développé.

Vaccinii Wor. — Cette espèce se présente sous deux formes bien distinctes. La première, assez commune sur les feuilles de *Vaccinium uliginosum* L., moins souvent sur celles de *V. myrtillus* L. et *V. oxycoccos* L., produit un épaississement de forme circulaire déprimé et d'un rouge sang à la face supérieure, proéminent et blanc à la face inférieure. La seconde, moins fréquente, attaque les pousses de *Vaccinium oxycoccos* L., lesquelles paraissent hypertrophiées, ainsi que leurs feuilles, et de couleur blanche ou rosée.

Nous ferons remarquer, en terminant, qu'outre les champignons, l'on connaît encore d'autres cryptogames cécidogènes appartenant à la famille des algues. Tels sont : Streblonemopsis irritans sur une autre algue appelée *Cystoscira opuntioides*, les Anabæna sur les racines des *Cycadés*, divers *Nostocacés* sur des hépatiques des genres *Anthoceros* et *Blasia*, etc. (Cfr. Mobius : Ueber endophytische Algen. — Biolog. Centralblatt, 1891, Bd. XI, N. 18).

Bitche.

Abbé J.-J. Kieffer,
professeur au Collège de Bitche.

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Sur quelques nouvelles stations préhistoriques dans les environs de Marseille. — Nous avons déjà donné dans la *Feuille* le résultat de plusieurs fouilles exécutées par nous dans les environs de Marseille. De nouvelles recherches ont encore amené la découverte de plusieurs stations intéressantes des époques Magdalénienne et Robenhausienne.

Epoque Magdalénienne. — *Abri du puits de Sormiou.* — Cet abri est situé à 15 ou 20 mètres à l'ouest du puits du col de Sormiou. Son ouverture est de forme triangulaire et exposée à l'est. L'intérieur de l'abri ne contient plus qu'une terre calcaire blanchâtre provenant de la décomposition des marnes néocomiennes sous-jacentes; la couche archéologique ayant été entraînée à l'extérieur par les eaux. C'est donc devant l'entrée de l'abri que nous avons ouvert la tranchée.

La faune des mollusques comestibles comprend les espèces suivantes :

Patella Lamarcki, P. cærulea, P. aspera, P. punctata, P. Bonnardi, Monodonta fragaroïdes, Cerithium vulgatum, C. rupestre, Murex trunculus, Helix Pisana, Mytilus galloprovincialis.

Nous avons aussi rencontré *Helix pyramidata* et *Cyclostoma elegans.*

Les silex, assez rares et très petits, sont tout à fait semblables à ceux des abris magdaléniens de la Nerthe. La poterie fait d'ailleurs complètement défaut, tandis que dans les abris néolithiques, même les plus anciens, elle est toujours assez abondante.

Nous n'avons malheureusement trouvé aucun instrument en os; d'ailleurs, tous les ossements trouvés dans cet abri étaient réduits en fragments indéterminables.

Une des patelles recueillies par nous porte un large trou de suspension, d'une forme elliptique très régulière.

Epoque Robenhausienne. — *Baume Rolland.* — C'est une des plus belles cavernes de nos environs, elle est creusée dans le calcaire néocomien compact, sur le versant nord de Marseilleveyre. Son ouverture, tournée vers le couchant, est presque carrée et haute d'environ 3 mètres. Boucher de Perthes avait déjà pratiqué des fouilles dans cette grotte dès 1805, et dans les limons des salles les plus profondes avait découvert quelques ossements humains. Il ne nous restait donc à fouiller que les limons de l'entrée. Nous y avons relevé la coupe suivante :

Terre remaniée.....	25 c/m.	Limon jaune sableux.....	20 c/m.
Couche noire.....	10 à 15 c/m.	Limon rouge argileux et caillouteux.	

Dans la couche noire nous avons pu recueillir quelques fragments de poterie néolithique et des ossements calcinés indéterminables.

Baume de la Colonne — Nous avons donné ce nom à une jolie petite grotte située au S.-O. de la Baume Rolland, sur la pente occidentale du ravin des Aiguilles. Une grosse colonne de stalactites orne le fond de cette grotte. A la surface du sol nous avons recueilli des patelles et des fragments de poterie noire dont quelques-uns sont probablement néolithiques; les autres sont certainement d'une époque beaucoup plus récente.

Au-dessous, bien que nous ayons poursuivi la fouille jusqu'à une profondeur de plus de 3 mètres, nous n'avons rencontré que du sable fin.

Baumes Saint-Michel-d'Eau-Douce. — Sur le versant sud de Marseilleveyre se trouvent les baumes de Saint-Michel-d'Eau-Douce. La plus méridionale, désignée plus spécialement sous le nom de *Baume Saint-Michel*, présente une entrée majestueuse dont la voûte tapissée de lierre s'ouvre au sud-ouest, en face du cap Croisette et de l'île Maire. A l'entrée nous avons trouvé des patelles, des troques, quelques fragments de poterie et un nucleus. Au fond nous avons recueilli quelques ossements fragmentés.

Un peu plus au nord est la Grande Baume, qu'Alfred Saurel désigne sous le nom de Baume Sourne, mais que les touristes connaissent généralement sous le nom de Saint-Michel-d'Eau-Douce. C'est la plus profonde. Son ouverture est tournée vers l'ouest. La salle d'entrée, remarquable par ses beaux piliers de stalactites, ne contient qu'un sable fin sans débris d'industrie, mais, dans les salles les plus profondes, on voit au-dessus du glacis stalagmitique une boue noirâtre qui contient de très nombreux débris de poterie robenhausienne. Malheureusement cette couche est très remaniée, vu son état boueux et son peu d'épaisseur.

La troisième grotte, qui est à quelques mètres au nord de la précédente, se compose d'une galerie étroite dont l'entrée est à demi-masquée par un gros rocher. Cette grotte qui domine la vallée et la mer au S.-O., était dans une position stratégique très remarquable. Aussi nos fouilles y ont elles été beaucoup plus fructueuses que dans les précédentes.

La faune des mollusques comestibles comprend les espèces suivantes :

Patella Lamarcki, P. punctata, P. cærulea, P. Bonnardi, Monodonta fragaroïdes, Trochus divaricatus, Cerithium vulgatum, C. rupestris.

Les troques ont presque tous la spire brisée. Les patelles ont été souvent perforées

intentionnellement. Enfin tous les ossements ont été brisés pour en extraire la moelle et sont presque toujours carbonisés.

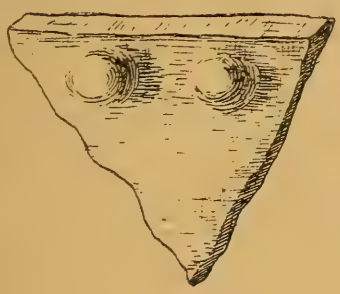
Comme objets d'industrie, nous devons citer un joli couteau en silex qui est actuellement d'un blanc mat.

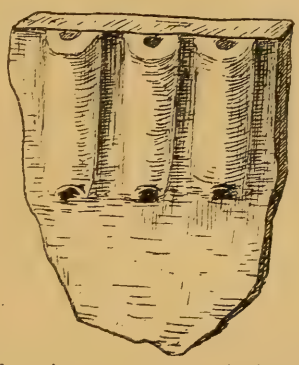
Les fragments de poterie sont nombreux; nous en avons trouvé un grand nombre provenant de vases qui affectaient la forme d'une voûte cranienne.

Certains fragments de vase sont très remarquables par la singularité de leur mode d'ornementation.

Le bord de l'un d'eux est entouré de proéminences en forme de mamelons, proéminences tout à fait semblables aux anses pleines des petits vases néolithiques.

Un autre a le bord garni de bourrelets verticaux hémi-cylindriques percés d'un trou suivant l'axe. Ces bourrelets ressemblent beaucoup aux anses de suspension de certains vases robenhausiens. Ce type est d'ailleurs tout à fait analogue au fameux vase de Furfooz. Les deux croquis ci-contre représentent les fragments des bords de ces deux vases.

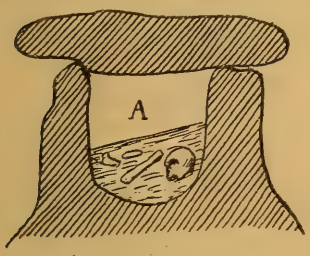




Ile Jaïre. — Sur le rivage septentrional de cette île existe une grotte désignée par les pêcheurs sous le nom de Baume des Morts, à cause des très nombreux ossements humains qu'on y rencontrait jadis.

Malheureusement, lorsque la mer est houleuse, elle pénètre dans la grotte et a ainsi enlevé une grande partie des dépôts qu'elle contenait. De plus les pêcheurs ont recueilli les crânes mis à nu par l'érosion et les ont dispersés çà et là.

Les ossements qu'on rencontre encore dans la grotte sont fortement colorés en rouge comme ceux signalés par M. E. Rivière dans les grottes de Menton et ceux que M. Pigorini a recueillis en Italie. Les ossements de l'île Jaïre sont eux aussi empâtés dans une argile rouge accumulée sur le côté est de la grotte entre deux stratifications verticales. Sur ces deux stratifications est appuyée une roche presque plate, semblable à la table d'un dolmen.



Quoique cette sépulture ait été en grande partie dépouillée des objets qu'elle contenait, nous avons pu y recueillir encore des ossements humains appartenant à 3 individus au moins; quelques fragments de poterie et un éclat de silex. L'accumulation des ossements était si grande dans l'espace A qu'il est impossible qu'ils y aient été introduits encore entourés des chairs qui les environnaient. Il y a donc eu en ce point plusieurs inhumations successives et il est même probable que les cadavres avant d'être introduits dans la sépulture avaient été préalablement dépouillés de la plus grande partie de leur chair.

Ile de Riou. — En creusant une citerne, le gardien de cette île mit à découvert deux squelettes humains avec un grand nombre de grosses patelles de troques, de vertèbres de thon avec des fragments de poterie très épaisse et noire.

Tous ces objets, précieux indices d'une station robenhausienne importante, ont été dispersés çà et là. Ce n'est que vers la fin d'août dernier que nous avons visité cette station, et nous n'y avons plus recueilli que des débris informes.

Les crânes appartenant aux deux squelettes ont roulé longtemps sur le rivage de l'île où ils servaient de cible aux pêcheurs qui abordaient en cet endroit et s'amusaient, nous a-t-on dit, à essayer de les briser à coups de pierre. Ces crânes ont fini par disparaître ou par être brisés en mille pièces.

Dans la sablière à l'ouest de l'île, on déterra jadis des ossements humains qui furent rejetés çà et là; ils appartenaient, disent les pêcheurs « à des Anglais, car les os de leurs jambes étaient d'une longueur extraordinaire et leur mâchoire armée de grandes dents blanches. »

Nous avons été assez heureux pour retrouver quelques-uns des ossements des prétendus Anglais qui ne sont autres que des hommes préhistoriques. Leurs ossements indiquent d'ailleurs des individus de forte taille et d'une vigueur musculaire peu ordinaire. Un fragment de mâchoire nous a permis de constater qu'ils avaient, en effet, une dentition extrêmement puissante. Les ouvriers de la sablière disent avoir trouvé à côté des ossements de « grands morceaux de pierre à feu. » Nous n'avons malheureusement pas eu autant de chance, ce qui nous empêche de pouvoir préciser l'âge de ces ossements.

Objets divers de l'âge de la pierre polie. — Avant de terminer cette note, il nous reste encore à signaler quelques découvertes isolées d'objets néolithiques : par exemple, les fragments de poterie et les silex robenhausiens que nous avons recueillis çà et là dans les champs entre le Cos de Bote et Allauch. Dans les abris du versant est de la chaîne de l'Etoile, nous avons aussi rencontré des fragments de poterie néolithique; un d'entre eux a été percé d'un trou circulaire permettant sans doute de suspendre le vase auquel il appartenait. Enfin, M. Convert, propriétaire aux Cayols, nous a fait don d'une jolie hache en jade poli trouvée dans la plaine de Simiane. Nous possédons un ornement de même nature provenant de la même localité. Cet ornement est à peu près globuleux et percé d'un trou de suspension très régulier.

E. Fournier et C. Rivière.

Note sur les souris dansantes du Japon. — J'ignore s'il a déjà été publié quelque chose sur les souris dansantes du Japon : quelques renseignements sur ces curieux petits animaux intéresseront peut-être les lecteurs de la *Feuille*.

Le couple que j'ai rapporté à Paris, le 4 février, provient d'une introduction directe du Japon par le savant zoologiste de Bâle, M. Sarrasin.

Ces jolies petites bêtes sont d'une longueur de 0m06 environ avec une queue de même dimension, le museau est pointu, les yeux noirs rapprochés de la médiane, les oreilles droites bien développées, les pattes postérieures plus longues que celles de devant. Elles ont une physionomie très éveillée et ne paraissent craindre que la lumière, car ni la présence d'une figure étrangère, ni le bruit qu'on fait autour de leur cage ne les trouble dans leurs occupations. Leur couleur est d'un blanc pur avec des taches noires très variables autour de la tête et de la queue. Le museau, les pattes et la queue sont roses. Elles sont d'un caractère très familier et se laissent prendre à la main sans résistance.

Le jour, elles dorment et ne sortent que rarement pour prendre un peu de nourriture. Mais, vers le soir, entre chien et loup, elles deviennent d'une vivacité incroyable, gambadent dans tous les sens en décrivant des huit et finissent par tournoyer sur place comme une toupie avec une rapidité vertigineuse. Ce mouvement extraordinaire s'effectue le plus souvent de droite à gauche, plus rarement en sens inverse. La femelle, jusqu'à la veille de mettre bas et alors qu'elle est ronde comme une pomme, n'en continue pas moins sa rotation, quoiqu'avec plus de lenteur, et la reprend immédiatement après la naissance des petits. Rien de plus comique à voir, surtout lorsqu'elles sont nombreuses que ce tournoiement frénétique qui s'opère parfois deux à deux ou autour d'un des jeunes pris pour centre; ceux-ci d'ailleurs dès qu'ils peuvent se tenir sur leurs jambes essaient gauchement leur mouvement giratoire Cette sarabande dure pendant des heures entières.

Cette variété de souris est extrêmement prolifique. Le 7 février, la femelle mettait bas cinq petits qui ont été tués par leurs parents. Vingt jours après, le 26 février, une nouvelle portée de cinq venait au monde. La mère les a allaités pendant quinze jours jusqu'au moment où sortant du nid ils commençaient à manger seuls, mais elle n'avait pas perdu son temps, car aujourd'hui 18 mars, après une nouvelle période de vingt jours elle met au monde sept nouveaux petits. En deux mois elle a donc donné naissance à dix-sept jeunes et si elle continuait pendant toute l'année, ce qui est peu probable, le même couple aurait une progéniture au premier degré d'une centaine d'individus.

On peut les tenir dans une boîte garnie de toile métallique ou mieux dans un aquarium à l'intérieur duquel on place une petite boîte en bois, à couvercle mobile, munie d'un trou dans le bas et garnie intérieurement de ouate. Elles exigent beaucoup de soins de propreté, car de même que toutes leurs congénères elles exhalent une assez forte odeur.

Elles se nourrissent presque exclusivement de la graine du millet pointu ou alpiste (*Phalaris canadiensis*) et de lait dont elles sont friandes, elles dévorent aussi volontiers le papier d'emballage qui garnit le fond de leur cage, et mangent à la façon des écureuils en se dressant sur le train de derrière et en tenant la nourriture entre les pattes de devant.

D'après l'opinion du savant directeur du Muséum, M. Milne Edwards, cette variété de souris serait un produit de sélection opérée par les Japonais. Reste à savoir si elle a occasionné chez ces petites bêtes une modification particulière du cerveau qui a rendu héréditaire leur aptitude rotatoire. C'est là une question qui est en dehors de ma compétence.

Paris. C. Schlumberger.

Coléoptères nouveaux de la faune circa-européenne.— Leptaleus maximicollis n. sp. Grand, assez étroit, très brillant, d'un roux jaunâtre avec le fond des élytres noir bleuâtre, abdomen noir, une fascie postérieure élytrale large, entière jaunâtre. Épaules largement colorées de roux; ponctuation générale presque nulle; quelques longs poils dressés clairs sur tout le corps Tête grande, un peu obscurcie, bien arrondie en arrière, avec les yeux gris. Antennes filiformes, assez fortes, longues, quelquefois légèrement obscurcies, à 1er article très long, 2e 1/2 moins grand, 3e et suivants un peu plus longs, à peu près égaux avec le terminal légèrement cylindrique, terminé en pointe mousse. Prothorax très long à étranglement bien marqué, partie antérieure largement arrondie, bombée, postérieure un peu élargie vers les épaules. Elytres à côtés presque parallèles, coupés droit en avant avec les épaules saillantes, tronqués à l'extrémité, une côte externe assez marquée; ils sont légèrement déprimés d'un noir bleu moins le 1/4. Antérieur d'un roux jaunâtre et une bande postérieure jaunâtre, un peu oblique en arrière près de l'extrémité. Pattes longues, grêles avec les tibias postérieurs très longs, tibias et tarses moins foncés Pygidium foncé, débordant.

Long. 3 1/4 à 3 3/4 mill. Biskra (types coll. Bedel, Pic).

Remarquable dans le groupe par sa taille. Il rappelle bien *L. Chaudoiri* de coloration avec un prothorax plus long, une ponctuation imperceptible; il diffère de *L. Klugi* Laf. avec lequel il offre beaucoup d'analogie par la coloration un peu plus claire, la taille, les bandes élytrales plus étendues et je ne pense pas, par ces caractères, que ce soit une simple variété de cette dernière espèce.

Anthicus Ludovici, n. sp. Assez grand et modérément large avec la tête et les antennes noires, le prothorax et les pattes rouges, et les élytres d'un noir légèrement métallique, à pubescence grise bien nette. Tête grosse à ponctuation très forte, écartée, faiblement tronquée, arrondie en arrière. Antennes courtes, modérément fortes, bien épaissies à l'extrémité avec l'article terminal très long, pyriforme. Prothorax rouge foncé, assez court et large, bien dilaté, arrondi en avant avec les fossettes basales larges, profondes, duvetées; ponctuation assez forte, peu serrée, avec une pubescence grisâtre fine plus ou moins marquée. Ecusson petit, noir. Elytres légèrement convexes, oblongs, avec les épaules élevées, les angles antérieurs et l'extrémité arrondis, avec une ponctuation assez forte, écartée; ils sont d'un noir brillant légèrement métallique, orné de duvet gris argenté variable, dessinant une sorte de bande médiane large plus ou moins marquée. Pattes assez courtes et épaisses, rouges, avec les cuisses un peu plus foncées. Abdomen foncé.

Long. 3 1/4 à 3 2/3 mill. Algérie, Nemours.

Des chasses de M. Louis Bedel et dedié au savant auteur de la faune des coléoptères du bassin de la Seine à la générosité duquel je dois cette espèce ainsi que la précédente, *A. Ludovici* doit se ranger près de *A. sidonius* Truq dont il rappelle beaucoup la coloration avec la pubescence élytrale condensée en bande de *A. tumidipes* Mars.

Grammoptera viridipennis, n. sp. *Nigra paulum nitida, antennis pedibusque nigris, capite prothoraceque (ille pube aureo-cupreo vestitus) dense punctatis; elytris nigro-viridis, fortiter punctatus* ♀.

Noir, peu brillant avec le prothorax revêtu de quelques poils jaunes qui lui donnent un aspect cuivreux Antennes et pattes noires avec les élytres d'un noir verdâtre un peu brillant. Assez grand et large. Tête densément ponctuée. Prothorax densément (sur les côtés) et fortement ponctué, court et assez large à épines peu accusées à la base. Ecusson métalliques. Elytres assez larges à ponctuation très forte, modérément serrée, ornés de quelques poils mi-dressés, courts, grisâtres et obliquement arrondis à l'extrémité. Dessus du corps et pattes noirs à courte pubescence grise.

Long. 7 mill. Corse (provenance incertaine).

Rappelle un peu par les couleurs du dessus du corps *Gr. angustata* Pic et de forme *Gr. ruficornis* Fabr.

Hedobia imperialis L. V. **interrupta**, n. var. Intermédiaire entre *H. imperialis* L. et *regalis* Duft. Son prothorax offre une carène modérément saillante, il est noir à côtés pubescents; ses élytres sont d'un noir un peu brunâtre velouté maculé de fascies gris-jaunâtre, offrant des dessins irréguliers sur les épaules, une tache apicale, une bordure irrégulière externe antérieure, la suture (émettant une ligne courte médiane dirigée en avant) et deux taches, l'une humérale, l'autre large près de l'extrémité, isolée sur le milieu des élytres de duvet gris-jaunâtre, les taches présentant quelques points dénudés.

Long. 4 1/2 mill. La Massane (Pyrénées-Orientales).

Digoin. M. Pic.

Culture des Cactées. — Vous avez bien voulu insérer dans le dernier numéro de la *Feuille des Jeunes Naturalistes,* une indication bibliographique sur la culture des plantes grasses.

Voici un renseignement plus moderne :

Ch. Lemaire, qui s'est fait une spécialité de l'étude et de la culture des cactées, a publié de 1836 à 1867 différents mémoires sur cette famille, et commencé une grande *Iconographie descriptive des Cactées*, in-f°. Il a résumé ses travaux dans un petit volume pratique, et de dix ans postérieurs à celui de Labouret, dont voici le titre :

Ch. Lemaire : *Les Cactées, histoire, patrie, organes de végétation, inflorescence, culture*, in-18, 140 pages, 11 gravures. — Paris, Cousin, 1868.

Autun. Dr Gillot.

Société d'Histoire naturelle de Mâcon. — En annonçant la formation d'une Société d'Histoire naturelle à Mâcon nous avions pensé utile d'indiquer l'adresse de M. André pour l'envoi des demandes d'admission.

M. André nous prie de publier à ce sujet la note suivante :

Le bureau de la Société d'Histoire naturelle de Mâcon est définitivement formé et se compose ainsi :

Président : M. Hutinel, professeur de sciences naturelles au lycée Lamartine.

Vice-Présidents : M. Guérin, 23, quai Sud; M. le Dr Hahn, médecin-major de 1re classe.

Secrétaire : M. Lafay, 5, rue de Bel-Air.

Secrétaire-adjoint : M. André, 62, rue Municipale.

Trésorier : M. Chaumonot, percepteur.

Les demandes d'admission doivent être adressées de préférence au Président ou au Secrétaire. R.

Errata. — Dans l'article de M. Dupont (Distrib. géogr. du genre *Colias*), il s'est glissé deux erreurs typographiques :

Page 83, ligne 9, lire l'*Alaï* (nom d'un massif montagneux du Turkestan) et non l'*Altaï*, massif sibérien beaucoup plus oriental et dont il est question plus loin.

Page 85, ligne 11, lire *C. Werdandi* et non *C. Werdardi*.

ÉCHANGES

M. Augereau, 52, rue de la Chartreuse, Bordeaux, demande par échange, pour dissections, quelques exemplaires de *Mantis* ♂ adultes conservés dans l'alcool et de *Mantis* ♂ et ♀ pas complètement développés.

M. Rossignol nous prie d'annoncer son changement d'adresse : il a quitté Paris et habite actuellement Omegna (Piémont).

BIBLIOGRAPHIE

La librairie Baillière vient de faire paraître deux nouveaux volumes de vulgarisation scientifique : l'un, qui est publié dans la collection de la Bibliothèque scientifique contemporaine, est intitulé : *Au Bord de la Mer*, géologie, faune et flore des côtes de France, de Dunkerque à Biarritz, in-16, 344 p., avec 149 fig.). Ce *Guide* est dû à M. le Dr Trouessart qui, depuis plusieurs années, s'est occupé d'en réunir les éléments. Dans cette étude, il a suivi l'ordre le plus naturel en faisant d'abord l'histoire des côtes et des roches qui les constituent et celle de la mer qui les baigne, puis celle des plantes qui poussent sur ces rivages, enfin celle des animaux les plus répandus ou les plus typiques qui vivent au milieu de ces plantes ou nagent dans la mer littorale.

L'autre volume a trait, au contraire, à l'eau douce : M. H. Cousin a réuni sous le titre *L'Aquarium d'eau douce*, les moyens de récolte, de conservation, d'étude des principaux animaux et végétaux qui habitent les cours d'eau, les lacs et jusqu'aux mares, si riches souvent au point de vue zoologique et botanique.

L'étude des animaux *vivants*, envisagés dans leurs mœurs, leur biologie et leur évolution, est, en effet, l'une des plus intéressantes que l'on puisse entreprendre, et il n'en est pas qui soit plus à portée des naturalistes que celle des animaux d'eau douce.

Ce petit volume in-16, de 348 pages avec 228 fig., appartient à la Bibliothèque des connaissances utiles.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (233-93)

Prix Courant IX. — Saison 1892-1893

LÉPIDOPTÈRES ET CHENILLES PRÉPARÉES

DE LA FAUNE EUROPÉENNE

A des prix avantageux

AUGUSTE HOFFMAN, EUTIN (HOLSTEIN) Allemagne

On demande de bons préparateurs pour le Musée d'histoire naturelle du Champ-de-Mars, à Paris.

Principaux articles ayant paru dans la *Feuille* et que nous adresserons *franco* à nos lecteurs, moyennant **0** fr. **45** pour chaque numéro de la première série (nos 1 à 120); **0** fr. **25** pour chaque numéro de la deuxième série (nos 121 à 240); **0** fr. **40** pour chaque numéro de la troisième série (nos 241 et suite), et **0** fr. **15** par planche.

ENTOMOLOGIE. — **Decaux** : Les Insectes nuisibles au Marronnier (no 217). Etude sur les *Hylesinus* et *Scolytus* (nos 234, 235, 236). — **J.-J. Kieffer** : Les *Diptérocécidies* et *Hyménoptérocécidies* de Lorraine (nos 249, 250, 251, 252. — **J. Bourgeois** : Tableau synoptique des espèces françaises du genre *Cicindela* (no 68). — **J. Chalande** : Espèces françaises du genre *Rhyssemus* (no 62). — **L. Fauconnet** : Tabl. synopt. des Phytophages de France : *Clythriens*(no 164); *Criocérides* (no 171); *Donacidæ-Orsodacnidæ* (no 193). — **L. Fauconnet** et **Marchal** : Tableau synoptique des Phytophages de France : genre *Chrysomela* (1er groupe, no 195; 2e groupe, nos 196, 197, 198); Tableau synoptique du genre *Aphodius* (Lamellicornes (nos 212, 213, 214). — **M. des Gozis** : Tableau synoptique des *Lebiidæ* de France (no 36); Étude sur le genre *Philydrus* (no 119); Synopsis du genre *Tropideres* (nos 137 et 138); Étude du groupe des Charançons *Cionidæ* (nos 166, 167, 168). — **V. Guédel** : Les *Orchestes* (Curculionides) (no 200). — **C. Marchal** : Tableau synoptique de la famille des *Lyctides* (no 208). — **S.-A. de Marseul** : Tableau synoptique des *Cassides* de France (nos 39, 40, 41). — **M. Régimbart** : Caractères spécifiques des *Dytiscus* d'Europe (pl., no 81). — **A. Tholin** : Tableau synoptique des espèces françaises du genre *Malachius* (no 107); Tribu des *Cétoniens;* tableau synoptique des espèces françaises (no 147); Famille des *Lathridiens;* tableau synoptique des espèces françaises des deux premières tribus (nos 153 et 154); Tableau synoptique des *Prionides* et *Cérambycides* de France (no 160). — **Ad. Warnier** : Tableau synoptique des *Gyrinus* de France (no 203). — **L. Beguin Billecocq** : Tableau analytique des espèces françaises du genre *Pogonus* (no 245). — **J. Lichtenstein** : Les Pucerons des Ormeaux (nos 109, 110); les Pucerons du Térébinthe (nos 115, 116, 118). — **E. Abeille de Perrin** : Diagnoses d'espèces et remarques sur des espèces rares de Chrysides (no 78). — **Ern. André** : Le monde des Fourmis (nos 169, 170, 171, 172, 173). — **C. Marchal** : Tableau dichotomique des Guêpes françaises (no 228). — **Ad. Finot** : Préparation des Orthoptères (nos 164, 165). — **R. Martin** : Tableaux synoptiques de Névroptères : Gomphines (no 207); Cordulines (no 209); Æschnines (no 211); Libellulines (nos 215, 216); Agrionines (nos 219, 222, 224, 226). — **Ch. Blachier** : Notice sur les Lépidoptères diurnes de l'île de Ténériffe (no 199).

RÈGLEMENT DE LA BIBLIOTHÈQUE

I. — Tout abonné de la *Feuille des Jeunes Naturalistes* habitant la France, pourra être admis comme lecteur de la Bibliothèque pourvu qu'il fournisse des références suffisantes et sauf limitation par les conditions du service.

II. — La cotisation annuelle à la Bibliothèque, donnant droit au catalogue courant, est de **6** fr. (soit **10** fr. avec l'abonnement à la *Feuille*). — Une carte constatant l'admission sera envoyée aux lecteurs contre le versement de la cotisation.

III. — Les frais d'envoi des livres établis par une moyenne, sont de :

0 fr. **50** par volume ou fascicule de grande publication (catégorie A).

0 fr. **25** par brochure ou numéro de journal (catégorie B).

Le montant des frais devra être joint à la demande d'emprunt.

Les personnes qui demanderont plusieurs ouvrages à la fois, jouiront de la réduction suivante, résultant de la diminution des frais de port : A un envoi de deux ouvrages pourra être joint, sans augmentation de frais, un exemplaire en plus de la même catégorie ou de la catégorie inférieure ; à un envoi de quatre ouvrages, deux ouvrages en plus, et ainsi de suite.

IV. — Les livres prêtés devront être rentrés **deux mois** après le jour de l'expédition, sauf demande de renouvellement du prêt **pendant un mois,** moyennant **0** fr. **25** pour correspondance; ce renouvellement ne sera consenti que s'il n'y a pas de demande émanant d'un autre lecteur. Aucun ouvrage ne pourra être conservé pendant plus de trois mois.

On est prié de nous indiquer exactement le numéro d'ordre et le titre de l'ouvrage demandé.

V. — Les expéditions de livres se feront deux fois par semaine. Il est important que nous sachions si l'on désire que les envois par chemin de fer soient faits à domicile ou en gare, et dans ce cas, à quelle gare il faudra les adresser.

VI. — Les vacances de la Bibliothèque, pendant lesquelles il ne sera pas fait d'envoi de livres, auront lieu pendant les mois d'été; un avis paraîtra à ce sujet dans la *Feuille.*

VII. — Tout livre égaré ou détérioré devra être remplacé. — Les retards non motivés et les pertes de livres entraîneront la suspension des envois.

VIII. — Il ne sera pas répondu aux demandes non conformes aux indications ci-dessus. Aucun envoi ne sera fait aux lecteurs qui n'auraient pas réglé leur cotisation.

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

Années 1887-91

Un volume, gr. in-8°, 634 pages, comprenant 16,222 numéros	**18 fr. 50**
Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (A)	**0 fr. 50**

Année 1891-92

Fascicule 13-15, 150 pages, comprenant les n°s 16,223-20,519	**4 fr. »**
Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (B)	**0 fr. 25**

Année 1892-93

Fascicule 16 (n°s 20,520-23,265)	**2 fr. 50**

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE

DU 10 MARS AU 9 AVRIL 1893

De la part de MM. Baillière (1 vol.); docteur Bleicher (1 br.); A. Dollfus (59 vol., 654 br.); G. Dollfus (1 br.); baron d'Hamonville (1 br.); Hovelacque (1 vol.); Alb. Léveillé (9 br.); Meunier (1 br.); Nicklès (1 br.); docteur Trouessart (1 vol.).

Total : 62 volumes, 669 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 9 MARS 1893

Volumes	1.567	sans les recueils scientifiques.
Brochures	9.453	

1er Juin 1893 — Vingt-troisième Année — N° 272

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France ..... fr. 10 par an.

Sans jouissance de la Bibliothèque .... France et Étranger.. fr. 4 par an.

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 272

L. Géneau de Lamarlière : Tableau synoptique des Ustilaginées et des Urédinées.
Aug. Gasser : Contribution à l'étude du Lehm de la vallée Rhénane.
Dr Louis Planchon : Les ressources de l'histoire naturelle à Montpellier, en 1892 : Zoologie.
Notes spéciales et locales, communications, etc. : Faunule locale de Bandol (Var). — LISTE DES NATURALISTES. — ÉCHANGES. — BIBLIOGRAPHIE.

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1893

TARIF DES ANNONCES POUR LA 23e ANNÉE

(Tirage variable : minimum 1,900 exemplaires)

Page entière	22f	»
1/2 page	12	»
1/4 —	7	»
1/8 —	4	»
1/12 —	3	»

Les annonces sont payables d'avance. La réduction de prix sera de 1/4 pour les annonces au trimestre.

A VENDRE

LA BELLE FLORE DE FRANCE

par Cusin et Ansberque, en 25 volumes, parfait état.

S'adresser à M. Victor ACHARD, à Aix (Bouches-du-Rhône).

A VENDRE

Magnifique meuble, deux corps : hauteur 1m93, largeur 1m15, profondeur 0m45. Corps du bas contenant vingt tiroirs vitrés pour insectes. Vitrine dans le haut. Table vitrée pour collections.

Lépidoptères indigènes et exotiques. — Coquillages. — Minéraux. — Fossiles. — Tortue de Madagascar mesurant 30 centim. — Moules des colonies mesurant 60 centim. Livres d'histoire naturelle, oiseaux, mammifères, ustensiles de chasse et de collections entomologiques.

Mme BIDAULT, 8, boulevard Malesherbes, Paris.

COMPTOIR GÉOLOGIQUE DE NORMANDIE

A. BRASIL, 4, rue Gémare, Caen

DERNIERS ARRIVAGES

Dévonien de la Mayenne. — Callovien de la Sarthe.

Sables lavés fossilifères. Bathonien, 3 kil. 6 85

— — Lias, couches à Koninckella, 3 kil. 6 85

Envoi *franco* sur demande du catalogue des Ammonites, Bélemnites, Brachiopodes et Echinides Jurassiques.

Envois à choisir.

M. CASSIEN, 40, rue Lesdiguières, à Grenoble

Informe MM. les Amateurs d'entomologie, qu'il tient à leur disposition un joli choix de coléoptères européens et exotiques, à des prix tout à fait réduits; enverra le catalogue sur demande.

Prix Courant IX. — Saison 1892-1893

LÉPIDOPTÈRES ET CHENILLES PRÉPARÉES

DE LA FAUNE EUROPÉENNE

A des prix avantageux

AUGUSTE HOFFMAN. EUTIN (HOLSTEIN) Allemagne

On demande de bons préparateurs pour le Musée d'histoire naturelle du Champ-de-Mars, à Paris.

On demande à acheter dans de très bonnes conditions l'*atlas* de Deshayes.

S'adresser à M. G. PISSARRO, 23, rue Vièle, Paris.

1er Juin 1893. Vingt-troisième Année. N° 272.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

TABLEAU SYNOPTIQUE DES USTILAGINÉES ET DES URÉDINÉES

Les Ustilaginées et les Urédinées forment deux groupes de champignons très intéressants et nettement limités, à chacun desquels on donne actuellement en France la valeur d'un ordre (1). Leur étude très difficile et même aride, lorsqu'on s'adresse aux espèces qui composent ces groupes, devient relativement plus facile et plus attrayante, lorsqu'on y joint la connaissance des plantes phanérogames sur lesquelles on les rencontre. Tous ces champignons, en effet, se développent et fructifient sur les plantes supérieures vivantes. De plus, chacune des espèces de ce groupe n'affecte qu'un petit nombre de plantes nourricières. La connaissance de celles-ci fait donc avancer d'un grand pas la détermination du champignon. Aussi ai-je suivi dans le tableau synoptique ci-après l'ordre de la classification des Phanérogames. J'ai cherché vainement à éviter l'emploi des caractères microscopiques; cependant je ne me suis servi que de ceux qui peuvent se découvrir au moyen d'un grossissement de 200 diamètres au plus. Comme l'ordre que je suis dans les tableaux synoptiques ne tient aucun compte de la classification des Urédinées et des Ustilaginées, je vais donner d'abord un aperçu des caractères de ces deux groupes et des genres qui les composent.

Ustilaginées. — Le *mycélium* vit en parasite dans tous les tissus de la plante nourricière, mais ne fructifie que dans des organes déterminés de ces mêmes plantes. Il est cloisonné et envoie des suçoirs dans les cellules. Au moment de la fructification, les spores se forment en des endroits divers des filaments du mycélium et la portion qui n'est pas employée à constituer les spores se gélifie d'abord, puis se dessèche. Les spores se présentent alors sous la forme d'une masse pulvérulente. Ces spores une fois disséminées germent en donnant un filament cloisonné ou non, le *promycelium*. Ce dernier produit sur ses flancs ou à son sommet de petites ramifications terminées par une sporidie. Cette sporidie en germant sur la plante nourricière y introduit un filament qui reproduit le mycelium. Les genres sont au nombre de sept.

1. — *Ustilago* Pers. — Spores produites sur un mycélium ramifié en buisson, se gélifiant ensuite, puis se desséchant et donnant une masse pulvérulente. Le promycelium est cloisonné et porte latéralement les sporidies (Fig. 1, 2 et 3).

2. — *Sorosporium* Rudolphi. — Spores comme au genre précédent mais réunies par petits groupes.

3. — *Schizonella* Schrœt. — Spores se produisant très près l'une de l'autre et ayant quelques points de contact.

4. — *Tilletia* Tulasne. — Spores isolées au sommet des rameaux terminaux, formant une masse pulvérulente. Promycélium produisant à son

(1) Ph. Van Tieghem : *Traité de Botanique.*

sommet seulement des sporidies anastomosées en H. Ces dernières donnent naissance à des sporidies secondaires (Fig. 4).

Fig. 1.
Spore d'*Ustilago carbo* donnant un promycélium cloisonné, portant des sporidies.

Fig. 2.
Sporidies d'*U. carbo* anastomosées.

Fig. 3.
Spores d'*Ustilago* encore entourées d'une masse gélatineuse.

Fig. 4.
Spores du *Tilletia caries* germant en un promycélium simple terminé par huit sporidies.

5. — *Entyloma* de Bary. — Spores isolées au sommet ou sur le parcours des filaments du mycélium. Elles ne forment pas de masse poussiéreuse. La germination se fait comme dans le G. *Tilletia* Tul.

6. — *Schrœteria* Wint. — Spores groupées par deux ou trois; germination comme dans les *Tilletia;* quelquefois les sporidies sont rondes et en bouquet au sommet des ramifications.

7. — *Urocystis* Rabh. — Spores de deux grosseurs : les plus grandes seules peuvent germer; elles sont entourées par d'autres plus petites qui ne germent pas. La germination se fait comme chez les *Tilletia*.

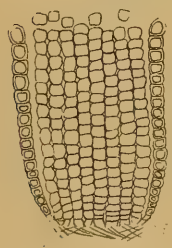


Fig. 5.
Écidie du *Puccinia grossulariæ*, montrant un contenu de spores en chapelet.

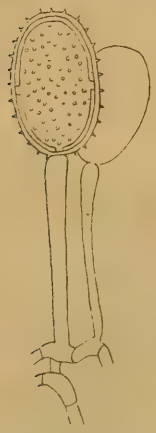


Fig. 6.
Urédospores de *Puccinia graminis*.

Urédinées. — Les Urédinées ne se développent que sur les tiges et les feuilles des plantes déjà adultes; et leur mycélium est toujours localisé aux endroits où se fera plus tard la fructification. Le maximum de complication dans le développement montre quatre stades successifs, dont trois se développent sur les plantes nourricières : 1° la spore d'hiver, ou *téleutospore*, véritable petit sclérote destiné à l'hibernation du champignon, donne naissance à des sporidies qui se répandent sur l'espèce nourricière; 2° ces sporidies en germant produisent un filament mycélien qui pénètre dans la plante, s'y ramifie, et fructifie sous forme de cupule contenant des spores en chapelet. Ce stade porte le nom d'*ecidium* et les spores sont appelées *écidiospores* (Fig. 5); 3° ces écidiospores produisent tantôt sur la même espèce nourricière (Urédinées homoïques), tantôt sur une autre espèce (Urédinées hétéroïques), des taches couleur de rouille, qui sont des *Uredos* et dont les spores unicellulaires isolées sur un pédoncule sont des *urédospores* (Fig. 6); 4° vers la fin de la végétation se produisent des *téleutospores* à membrane épaisse, brune ou noire, souvent pédonculées et pluricellulaires. Ce sont les spores d'hiver qui redonneront au printemps des sporidies.

Le stade écidien est souvent accompagné d'une forme conidienne, produisant dans des conceptacles en forme de bouteille, entremêlés à des poils, de nombreux petits corps ou conidies qui servent à multiplier le champignon.

Un ou plusieurs des stades intermédiaires peut faire défaut, ou être raccourci au point d'être difficilement observable.

Les principaux genres d'Urédinées sont les suivants :

1. — *Uromyces* Link. — Téleutospores unicellulaires, libres, en masse plus ou moins pulvérulente (Fig. 7).

2. — *Puccinia* Pers. — Téleutospores bicellulaires, formant à la fin une masse poussiéreuse (Fig. 8).

3. — *Triphragmium* Link. — Téleutospores à trois cellules disposées côte à côte sur le même plan (Fig. 9).

4. — *Phragmidium* Link. — Téleutospores à trois cellules au moins, disposées en chapelet. Ecidies sans enveloppe, entourées à la périphérie d'un cercle épais de paraphyses coniques (Fig. 10).

Fig. 7.
Téleutospore d'*Uromyces Phyteumatum*.

Fig. 8.
Téleutospore de *Puccinia Pruni-spinosæ*.

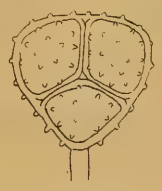


Fig. 9.
Téleutospore de *Triphragmium Ulmariæ*.

Fig. 10.
Téleutospore de *Phragmidium Rubi-Idæi*.

5. — *Gymnosporangium* DC. — Téleutospores bicellulaires, réunies en grande quantité en un corps gélatineux de forme variable, qui s'élève verticalement sur le support.

6. — *Cronartium* Fr. — Téleutospores unicellulaires, réunies en un corps simple cylindrique qui s'élève verticalement sur le support.

7. — *Melampsora* Castagne. Téleutospores uni ou pluricellulaires, divisées par des cloisons verticales, parfois horizontales ou obliques. Les groupes d'urédospores unicellulaires sont ordinairement entourées d'une membrane pseudo-parenchymateuse (Fig. 11).

8. — *Coleosporium* Lév. — Téleutospores à quatre cellules ou plus, en chapelet, dont chacune donne un filament simple portant une sporidie; leur sporange est entouré d'une masse gélatineuse spéciale (Fig. 12). Urédospores en rangées peu nombreuses. Ecidie à enveloppe très épaisse.

Fig. 11.
Deux téleutospores de *Melampsora betulina*, dont l'une germe et donne deux sporidies.

Fig. 12.
Deux téleutospores pluricellulaires de *Coleosporium Euphrasiæ*, dont l'une germe.

9. — *Chrysomyxa* Unger. — Téleutospores simples, cylindriques, cloisonnées, formant un chapelet. Les cellules inférieures restent stériles, tandis que les supérieures donnent un promycélium avec quatre stérigmates et quatre sporidies. Uredo comme chez les *Coleosporium*. Ecidium comme chez les *Puccinia*.

10. — *Endophyllum* Lév. — Sporanges semblables aux écidies de *Puccinia* et d'*Uromyces;* mais les spores donnent immédiatement (comme de vraies téleutospores) un promycélium avec sporidies.

Rem. — Il faut ajouter aux genres précédents des formes d'*Uredos*, d'*Ecédium* et de *Cæoma* qu'on n'a pu faire rentrer jusqu'ici dans aucun cycle spécifique connu (1).

(1) Dans les tableaux qui suivent j'ai indiqué seulement les espèces qui peuvent se rencontrer dans la France moyenne et septentrionale. Chaque espèce a son numéro d'ordre qui ne change pas, même lorsqu'elle se trouve à différents endroits dans les tableaux.

I. — Ranunculacées

1. Sur le *Clematis Vitalba* L. — Taches jaune orange; spores en chapelet, polygonales, couleur rouille..... **1. Ecidium Clematidis** DC.
2. Sur l'*Actæa Spicata* L. — Taches pâles, puis noires au centre; spores en chapelet, polygonales, jaune pâle ..... **2. Ecidium Actææ** Walh.
3. Sur l'*Aquilegia vulgaris* L. — Taches brun violet, spores en chapelet, jaune orangé ..... **3. Ecidium Aquilegiæ** Pers.
4. Sur l'*Aconitum Napellus* L. — Taches jaune orangé; spores jaune orangé, en chapelet ..... **4. Ecidium Aconiti Napelli** DC.
5. Sur les *Pæonia* L. — On trouve soit des urédospores, soit des téleutospores unicellulaires sur des réceptacles cylindriques droits ou arqués. **5. Cronartium flaccidum** A. et Schw.
6. Sur le *Caltha palustris* L. :
   a. Taches jaune orange ou noires. Ecidiospores polygonales, finement granuleuses, jaune orange. Urédospores épineuses, brunes. Téleutospores amincies aux deux extrémités, terminées par une papille conique, lisses, brunes..... **6. Puccinia Calthæ** Link.
   b. Téleutospores arrondies à la base, légèrement rétrécies au sommet, terminées par un épaississement en coiffe, finement hérissées, châtain clair. **7. Puccinia Zopfii** Wint.
7. Sur les *Thalictrum* L. :
   a. Pustules fortement convexes, recouvertes d'abord par l'épiderme grisâtre qui se déchire à la fin et laisse échapper une poussière de spores noires. Spores unicellulaires de taille très variable. **8. Urocystis Sorosporioides** Koern.
   b. Taches jaune orange. Seulement des écidiospores. Les autres stades se trouvent sur le *Triticum repens* ..... **9. Puccinia persistens** Plowr.
   c. Taches petites, brun obscur, sur des feuilles qui restent plus petites. Seulement des téleutospores brun noirâtre à deux cellules. **10. Puccinia Thalictri** Chev.
8. Sur les *Anemone* L. :
   a. Sur les diverses espèces du genre : Pustules variables donnant une masse sporifère pulvérulente noirâtre. Spores olivacées, unicellulaires, les unes grandes, les autres plus nombreuses et plus petites. **11. Urocystis Anemones** Pers.
   b. Taches noires ou brun sombre. Spores bicellulaires, brunes, sur un pédoncule long et épais ..... **12. Puccinia fusca** Relh.
   c. Taches brunes sur l'*A. Pulsatilla*. Spores cylindriques ou en massue, à quatre cellules..... **13. Coleosporium Pulsatillæ** Strauss.
   d. Taches rouillées, ou jaune brunâtre. Spores polygonales, incolores, lisses, en chapelet : Ecidiospores du ..... **12. Puccinia fusca** Relh.
   e. Taches jaunes, un peu convexes, sur l'*Anemone Hepatica* L. seulement. Spores finement granuleuses, jaune orange **14. Ecidium Hepaticæ** Bec.
   f. Taches jaune brunâtre sur la face inférieure des feuilles de l'*A. ranunculoides* L. Spores en chapelet, polygonales, lisses, jaune brun. **15. Ecidium punctatum** Pers.
   g. Taches jaune orange, pâles ou jaunâtres, sur les feuilles de l'*A. Pulsatilla* L. Spores jaune orange; uredo du **13. Coleosporium Pulsatillæ** Strauss.

9. Sur les *Ranunculus* L. et le *Ficaria* L. :

a. Taches blanchâtres au début, puis jaune brunâtre, rondes, peu gonflées, spores jaune brunâtre, non enfermées dans un réceptacle en forme de coupe. Sur les *R. Auricomus*, *acris*, *sceleratus* et le *Ficaria*.
16. Entyloma Ranunculi Bonord.

b. Taches ou pustules jaunâtres ou brunâtres, très fortement gonflées en dessus, creuses en dessous; spores isolées, de taille variable, incolores ou jaune pâle. Sur le *R. repens* L. . . . . **17. Entyloma microsporium** Ung.

c. Taches noires, renfermant des spores olivacées. Sur le *Ficaria ranunculoides* . . . . . **11. Urocystis Anemones** Pers.

d. Taches jaune orange; spores polygonales, jaune orange, en chapelet. Sur les *R. Lingua*, *Flammula*, *nemorosus*, *Philonotis*, *Auricomus*.
18. Ecidium Ranunculacearum DC.

e. Taches jaune orange. Spores en chapelet polygonales. Sur le *Ranunculus acris*. Forme écidienne; les deux autres formes sont sur l'*Alopecurus pratensis* et les *Poa* . . . . . **19. Puccinia perplexans** Plowr.

f. Taches jaune orange sur les *R. bulbosus* et *repens* et le *Ficaria*. Forme écidienne, les deux autres formes sur les *Poa nemoralis* et *pratensis*.
20. Uromyces Poæ Rabh.

g. Taches d'un pourpre vif; spores polygonales, verruqueuses, incolores. Forme écidienne : sur les *R. bulbosus* et *repens*, les autres stades sur le *Phragmites communis* . . . . . **21. Puccinia Magnusiana** Korn.

h. Taches noires. Spores brunes unicellulaires, sur un petit pédoncule incolore, terminées par un épaississement, quelquefois apiculées. Sur le *Ficaria ranunculoides* . . . . . **22. Uromyces Ficariæ** Schum.

II. — Berbéridées

1. Sur le *Berberis vulgaris* L. :

a. Taches fortement gonflées, rouges en dessus, jaune orange en dessous. Spores polygonales, lisses, jaune orange. Forme écidienne; les autres stades sur les graminées . . . . . **23. Puccinia graminis** Pers.

b. Taches jaune orange couvrant toute la surface des feuilles. Spores polygonales, jaune orange, finement rugueuses.
24. Ecidium Magelhænicum Berk.

III. — Nymphéacées

1. Sur les *Nymphæa* Sibth. et Sm. :
Taches jaune orange; spores polygonales, jaune orange.
25. Ecidium Nymphoïdis DC.

IV. — Papavéracées

1. Sur les *Papaver* L. :

a. Taches blanches au début, puis brunâtres, enfin noires, souvent entourées d'une marge rougeâtre; spores en masse pulvérulente, brun châtain, lisses, avec tégument gélatineux d'abord incolore puis brun clair. Sur les *P. Argemone* et *Rhœas* . . . . . **26. Entyloma fuscum** Schrœt.

b. Taches rouge brun ou brunes en dessus des feuilles, gris blanchâtre en dessous. La face supérieure de la tache est couverte de conidies sur des supports simples ou ramifiés. Sur les *P. dubium* et *Rhœas*.
27. Entyloma bicolor Zopf.

2. Sur le *Chelidonium majus* L. :
Taches jaune orange. Spores polygonales, finement granuleuses.
28. Cæoma Chelidonii Magnus.

V. — Crucifères

1. Sur les *Barbarea* R. Br. :

a. Spores brunes, bicellulaires . . . . . **29. Puccinia Barbareæ** DC.

2. Sur l'*Arabis Thaliana* L. et le *Thlaspi arvense* L. :

Taches brunes sur des feuilles qui restent plus petites. Spores bicellulaires, lisses, jaune brun, pédonculées, allongées.
30. Puccinia Thlaspeos Schub.

3. Sur le *Lepidium latifolium* L. :
Taches brunes. Spores bicellulaires, brunes, pédonculées.
31. Puccinia Lepidii.

VI. — Violariées

1. Sur le *Viola canina* L. :
Taches ou pustules produisant sur les différentes parties de la plante des gonflements ou des courbures. Ecidiospores finement granuleuses; urédospores brun clair, hérissées; téleutospores sur un long pédoncule, brunes.
32. Puccinia Violæ Schum.

2. Sur le *Viola odorata* L. :
a. Taches oranges ou noires accompagnées de déformation des organes; portant des écidiospores, des urédospores ou des téleutospores.
32. Puccinia Violæ Schum.
b. Pustules ou gonflements accompagnés de déformation des organes. De grosses spores rondes ou un peu polygonales, brun sombre et des spores plus petites fortement courbées en demi-cercle, avec membrane brun clair.
33. Urocystis Violæ Sow.

3. Sur le *Viola palustris* L. :
Taches jaunâtres, rondes, spore bicellulaire sur un court pédoncule, lisse, jaune brun..... **34. Puccinia Fergussoni** Berk et Br.

4. Sur les *Viola* cultivés :
Taches noirâtres. Spores bicellulaires pédonculées.
35. Puccinia ægra Grove.

VII. — Droséracées

1. Sur le *Parnassia palustris* L. :
Téleutospores unicellulaires..... **36. Uromyces Parnassiæ** DC.

VIII. — Caryophyllées

A. Champignon attaquant les fleurs, qui semblent alors poudrées d'une poussière violette, ou brun rouille.

1. Poussière de spores violettes dans les anthères et les ovaires de l'*Holosteum umbellatum* L..... **37. Ustilago Holostei** de Bary.

2. Poussière de spores violettes dans les anthères des *Dianthus Carthusianorum* L., *superbus* L., *deltoides* L., *Silene inflata* DC., *Otites* DC., *nutans* L., *Lychnis dioica* DC., *silvestris* DC., *Stellaria graminea* L., *Malachium aquaticum* Fr. Spores presque rondes, violet pâle, transparentes.
38. Ustilago violacea Pers.

3. Poussière de spores brun rouille sur toutes les parties internes de la fleur des *Dianthus deltoides* L., *Silene inflata* DC., *Stellaria Holostea* L., *Cerastium arvense* L. Spores transparentes, verruqueuses.
39. Sorosporium Saponariæ Rudolphi.

4. Poussière de spores brunes dans la capsule du *Cerastium arvense* L. Spores rondes, verruqueuses..... **40. Ustilago Duriæana.**

B. Champignons attaquant la tige et les feuilles.

1. Sur le *Cucubalus bacciferus* L. :
Taches brunes Urédospores épineuses, brun clair. Téleutospores unicellulaires, finement granuleuses, brunes.
41. Uromyces verruculosus Schrœt.

2. Sur les *Dianthus* L.
a. Sur le *D. Armeria* L. :
Taches jaunes, bordées de violet ou complètement violettes. Ecidiospores granuleuses; urédospores verruqueuses brun clair; téleutospores unicellulaires, lisses, brun foncé..... **42. Uromyces inæquialtus** Lasch.
b. Sur les *D. prolifer* L., *Caryophyllus* L. et *superbus* L. :
Grosses pustules très gonflées. Téleutospores bicellulaires, fusiformes, ocracé pâle, lisses..... **43. Puccinia Arenariæ** Schum.

Taches brunes moins gonflées. Urédospores épineuses, brun clair. Téleutospores principalement sur la tige, unicellulaires, lisses, brunes.
44. Uromyces Caryophyllinus Schrœt.

3. Sur les *Silene* L.
   a. Sur les *Silene inflata* DC. :
   Taches jaune orange, accompagnées de taches blanches ou violettes. Ecidiospores polygonales; téleutospores unicellulaires, lisses, sur un pédoncule long et épais ..... **45. Uromyces Behenis** DC.
   Taches vert pâle ou jaunâtres. Ecidiospores finement granuleuses; urédospores épineuses, brun clair; téleutospores bicellulaires, lisses, brun châtain, sur un pédoncule court..... **46. Puccinia Silenes** Schrœt.
   b. Sur les *S. Gallica* L. et *Otites* L. :
   (V. plus haut) ..... **45. Uromyces Behenis** DC.
   c. Sur le *S. nutans* L. :
   (V. plus haut à *Dianthus Armeria*).
   42. Uromyces inæquialtus Lasch.
4. Sur l'*Agrostemma Githago* L. :
   Grosses pustules gonflées ..... **43. Puccinia Arenariæ** Schum.
5. Sur les *Lychnis* L. :
   a. Grosses pustules gonflées. Spores bicellulaires, fusiformes, ocracé pâle, lisses..... **43. Puccinia Arenariæ** Schum.
   b. Taches vert pâle ou jaunâtre, présentant les trois stades. Téleutospores non fusiformes, lisses, brun châtain..... **46. Puccinia Silenes** Schrœt.
6. Sur les *Malachium* Fr., *Mœhringia* L., *Arenaria* L. et *Sagina* L. :
   Pustules gonflées..... **43. Puccinia Arenariæ** Schum.
7. Sur les *Spergularia* Pers , *Stellaria* L. et *Cerastium* L. :
   a. Pustules gonflées. Téleutospores bicellulaires, fusiformes, lisses.
   43. Puccinia Arenariæ Schum.
   b. Taches jaunes ou rougeâtres; urédospores épineuses, jaunes; téleutospores unicellulaires, à membrane incolore et contenu rouge, sur des taches rougeâtres..... **47. Melampsora Cerasti** Pers.
   c. Taches jaune brun, souvent bulleuses; urédospores épineuses, jaune brun; téleutospores unicellulaires, brunes, lisses. Se trouve seulement sur le *Stellaria media* Vill. et le *Spergularia rubra* Pers.
   48. Uromyces sparsus K. et Schm.

IX. — Linacées

Taches jaune orange ou brun noir ..... **49. Melampsora Lini** Pers.

X. — Malvacées

Taches jaune brun ou rouge brun..... **50. Puccinia Malvacearum** Mont.

XI. — Géraniacées

1. Sur les *Geranium* L. :
   a. Sur les *G. Robertianum* L. et *pyrenaicum* L. Ponctuations noires, isolées. Téleutospores oblongues, rétrécies au milieu, jaune brunâtre sur un pédoncule long et épais..... **51. Puccinia Geranii** Corda.
   b. Sur tous les *Geraniums*. Taches souvent entourées d'une zone rouge. Ecidiospores, urédospores et téleutospores sur la même plante; ces dernières unicellulaires, sur un pédoncule court et mince, lisses, brunes.
   52. Uromyces Geranii DC.

XII. — Hypéricinées

Ecidies, urédos et téleutospores sur la même plante.
53. Melampsora Hypericorum DC.

XIII. — Acérinées

Sur l'*Acer pseudo-platanus* L. :
Sporanges ronds, brillants, des téleutospores seulement.
54. Puccinia Acerum Link.

XIV. — Balsaminées

1. Sur le *Balsamina hortensis* L. :
Urédospores jaunes, verruqueuses. Téleutospores réunies en groupes cylindriques ou coniques, perpendiculaires au support, brunes, unicellulaires.
55. **Cronartium Balsaminæ** Niessl.

2. Sur l'*Impatiens noli-tangere* L. :
Urédospores jaunes, épineuses. Téleutospores bicellulaires, brunes, avec pointe incolore au sommet ..... 56. **Puccinia argentata** Schultz.

XV. — Célastrinées

1. Sur l'*Evonymus europæus* L. :
Taches jaune orange. Spores jaune pâle, en chapelet, finement verruqueuses. Est considéré par quelques auteurs comme la forme écidienne du *Melampsora Caprœarum*..... 57. **Cæoma Evonymi** Gm.

XVI. — Rhamnées

1. Sur les *Rhamnus Frangula* L. et *catharticus* L. :
Taches jaune orange. Spores polygonales, finement verruqueuses. Les urédospores et les téleutospores sur diverses graminées 58. **Puccinia coronata** Corda.

XVIII. — Papilionacées

A. Dans les graines, sous forme de poussière :
Poussière brun chocolat, restant enfermée dans l'enveloppe de la graine chez les *Astragalus glycyphyllos* et les *Lathyrus*. Spores soudées par quatre ou plus..... 59. **Sorosporium hyalinum** Fingh.

B. Sur les feuilles et les tiges :

1. Sur les *Genista* L., *Cytisus* DC., *Lupinus* T., *Ononis* L., *Anthyllis* L., *Lotus* L., *Tetragonolobus* Scop., *Astragalus* L., *Colutea* L., *Galega* T. et *Onobrychis* T.
Taches jaunâtres ou brunâtres, ou pas de taches. Urédospores sphériques, épineuses, brunes. Téleutospores unicellulaires, verruqueuses, brunes.
60. **Uromyces Genistæ tinctoriæ** Pers.

2. Sur les *Medicago* L. :
Ecidies sur l'*Euphorbia Cyparissias?* Urédospores épineuses, brun clair. Téleutospores unicellulaires sur un pédoncule mince, brun clair.
61. **Uromyces Medicaginis falcatæ** DC.

3. Sur les *Trifolium* L. :
Taches vert pâle, jaunâtres ou brunes, fortement gonflées, produisant des déformations sur la feuille. Ecidies proéminentes. Urédospores finement épineuses, brunes. Téleutospores brun foncé, unicellulaires.
62. **Uromyces Trifolii** A. et Schw.

Remarque : On trouve également sur les *Trifolium* l'*Uromyces Medicaginis falcatæ*, décrit précédemment (n° 61).

4. Sur les *Phaseolus :*
Taches écidiennes vert pâle, puis jaunes, puis brunes, gonflées. Spores incolores. Urédospores brun clair, épineuses. Téleutospores sur un pédoncule court et mince, sphériques, lisses, brun foncé.. 63. **Uromyces Phaseoli** Pers.

5. Sur les *Pisum* L. :
Ecidium sur l'*Euphorbia Cyparissias* L. Urédospores sphériques, jaune brun. Téleutospores sur un pédoncule long et incolore, finement verruqueuses, brunes, unicellulaires..... 64. **Uromyces Pisi** Pers.

6. Sur les *Vicia sativa* L., *sepium* L., *Cracca* L., le *Faba vulgaris* Mœnch., les *Ervum* L., *Lens* T., *Orobus* T.
Ecidies à spores rondes, jaune orange. Urédospores sphériques à aiguillons courts. Téleutospores lisses, brunes, unicellulaires.
65. **Uromyces Fabæ** Pers.

Paris. L. Géneau de Lamarlière.

(A suivre).

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU LEHM

DE LA VALLÉE RHÉNANE

à propos de la découverte d'une station préhistorique à Soultz (Haute-Alsace).

Le *lehm* ou *læss* est un dépôt glaiseux qui s'étend presque sans interruption dans la vallée du Rhin, depuis le lac de Constance jusqu'au-delà d'Andernach.

Les géologues admettent dans le lehm trois variétés distinctes par la couleur, par l'état d'agrégation et par la composition : une variété grise normale, une variété brune et une variété jaune. Ces dernières résultant de modifications subies par le lehm gris postérieurement à son dépôt (1).

Le lehm gris ou normal est caractérisé par la présence de fossiles et de concrétions calcaires, et par sa forte teneur en carbonate de chaux (32,80 °/₀ en moyenne); les autres variétés sont plus ferrugineuses et beaucoup moins calcaires (en moyenne 3, 70 °/₀); elles ne contiennent de fossiles que très rarement et pas de concrétions calcaires. Les fossiles du lehm comprennent environ vingt et une espèces de coquilles terrestres et une seule d'eau douce (*Limnea minuta* Drap.). Les espèces les plus fréquentes sont : *Succinea oblonga* Drap., *Helix hispida* Lin., *Pupa muscorum* Drap., *Helix arbustorum* Lin. On trouve encore dans le lehm, et particulièrement à sa base, des restes de mammifères appartenant aux genres : *Hyæna*, *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Sus*, *Equus*, *Bos* et *Cervus*.

Enfin, le lehm a encore fourni des vestiges de l'homme ou de son industrie. La découverte la plus ancienne en date est celle d'un squelette humain recueilli en 1823 par M. A. Boué, dans le lehm de Lahr (Grand duché de Bade) (2). Puis, en 1866, celle du crane d'Egnisheim, dont la découverte revient à M. le Dr Faudel (3).

Les *Matériaux pour l'étude du préhistorique en Alsace*, de MM. Bleicher et Faudel, citent encore quatre pièces trouvées dans le lehm, sous les nos 14, 18, 357 et 362, à Schiltigheim, sur la ligne de Mulhouse à Altkirch, à Illfurt. Un certain nombre d'éclats de silex se trouvaient également parmi les ossements de Vœgtlinshofen.

M. Daubrée, *Description géol. du Bas-Rhin*, p. 230, mentionne à Hangenbieten un lehm ou læss sableux inférieur au lehm normal et caractérisé par la présence de plusieurs espèces de coquilles d'eau douce jointes à des coquilles terrestres. M. le professeur Andreæ a fait une étude particulière de ce gisement dans un mémoire inséré dans les *Abhandlangen zur geol. Specialkarte* von Els. Loth. (Der Diluvialsand von Hangenbieten) 1884.

M. Andreæ réunit les diverses couches d'Hangenbieten en trois groupes : 1° celui du lehm normal à coquilles terrestres (postglaciaire); 2° celui du lehm inférieur sableux, à coquilles d'eau douce, avec alternances de sable de grès vosgien remanié et lits de lehm marneux (glaciaire); 3° le diluvium marneux avec lits de diluvium sableux (interglaciaire) à coquilles d'eau douce et terrestres.

(1) On a aussi divisé le lehm, suivant son origine présumée, en *lehm vosgien* et *lehm alpin*.

(2) *L'Antiquité de l'Homme prouvée par la Géologie*, par Ch. Lyell, trad. Chaper, 1864.

(3) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 22 oct. 1866, et *Bull. Soc. d'hist. nat. de Colmar*, 1865-66, p. 283.

Le lehm sableux à coquilles d'eau douce n'a pas jusqu'ici de représentant en Haute-Alsace; on y a trouvé comme vestiges de la présence de l'homme, à Hœnheim, un marteau perforé (n° 525 des Matériaux), et, dans le chemin creux du Gutlenthof, près Strasbourg, un éclat de silex qui a été découvert en 1889 par M. Andreæ.

Il est à remarquer que toutes les pièces de l'industrie humaine, trouvées dans le lehm, de même que celles qui ont été trouvées dans le diluvium, peuvent se rapporter à la période néolithique, contrairement à ce que l'on pourrait attendre de formations aussi anciennes.

Déjà, en 1878 (*Bull. Soc. sc. de Nancy*, série II, t. IV, p. 58), M. Bleicher observait que le lehm vosgien caillouteux qui recouvre les pentes des collines sous-vosgiennes de la Haute-Alsace passait insensiblement au lehm alpin normal, caractérisé par ses fossiles et ses concrétions calcaires, et le savant professeur cherchait à reconnaître si la distinction entre le lehm alpin et le lehm vosgien devait être conservée.

Notre étude du lehm des environs de Soultz nous a fourni matière à la même observation et nous a permis de formuler les propositions suivantes :

1° La distinction entre le lehm alpin et le lehm vosgien n'est pas nettement établie, les caractères assignés par les auteurs à ces deux dépôts ne suffisent pas pour les distinguer;

2° Le lehm est souvent profondément remanié, ou bien son dépôt s'est continué au moins jusqu'après l'époque néolithique.

On constate la présence du lehm aux environs de Soultz, le long des collines vosgiennes, depuis Wuenheim jusqu'à Guebwiller. Il forme une bande qui semble ininterrompue et est exploité comme terre à briques par plusieurs tuileries. On le constate au pied du Bintzberg, près de Jungholtz, où il a été mis au jour en établissant les fondations d'une maison. Près de Wuenheim, au pied du Rothe-Rain, il est exploité par la tuilerie Milbert-Meinsohn; en cet endroit, sa puissance ne dépasse guère deux mètres, il est très ferrugineux et alumineux, ce qui donne aux produits de cette tuilerie une qualité particulière. On ne trouve dans ce lehm ni fossiles ni concrétions calcaires, mais des concrétions ferrugineuses très fréquentes, arrondies, bosselées, brunes, couvertes de taches noires métalliques et ne faisant aucune effervescence avec les acides. Le conglomérat tertiaire avec galets de porphyre apparaît sous le lehm.

Derrière Soultz, le lehm contourne la colline de conglomérat tertiaire et est déposé en terrasse entre la rivière et la colline; à cette place il atteint plus de dix mètres de puissance. Il se prolonge ensuite le long de la montagne de grès vosgien jusqu'à Guebwiller, où il est exploité par la tuilerie Zug. Dans les fouilles pratiquées par ce tuilier, le lehm ne présente que deux à trois mètres de puissance; il est brun, ferrugineux, très sableux et sans fossiles.

C'est à Soultz même que le dépôt est le plus intéressant. Il est exploité, à gauche du chemin qui monte vers le Grosberg, près de l'hôpital, par les tuiliers Zinderstein et Luthringshausen. Les exploitations du premier ont pris une grande importance; ses fouilles sont descendues jusqu'à neuf mètres, et il estime la puissance du dépôt à plus de onze mètres.

Mantoche (Haute-Saône). Aug. Gasser.

(*A suivre*).

LES RESSOURCES DE L'HISTOIRE NATURELLE

A MONTPELLIER, EN 1892

ZOOLOGIE

Dans un précédent article, j'ai cherché à montrer aux lecteurs de la *Feuille* l'importance des ressources que Montpellier peut mettre actuellement à la disposition du botaniste : jetons maintenant un coup d'œil sur un autre côté des sciences naturelles et voyons quels matériaux de travail sont offerts au zoologiste. La tâche ici sera simplifiée, ou plutôt elle est à moitié faite déjà, puisque la station zoologique de Cette, annexe essentielle de la chaire de zoologie de la Faculté des sciences, a déjà été l'objet d'une description spéciale à laquelle je n'ai rien à ajouter.

Comme pour la botanique, les divers services zoologiques dépendant de l'enseignement supérieur ont été groupés en Institut, et ont mis en commun leurs collections et leur matériel : il faudra donc examiner l'enseignement zoologique sous ses diverses formes (scientifique, médicale, pharmaceutique), la disposition de l'Institut de zoologie et les collections qu'il renferme. De plus, la zoologie est partie importante de l'enseignement agricole et ce côté de la question mérite aussi de nous arrêter un instant.

L'ENSEIGNEMENT

Les cours et conférences de zoologie de la Faculté des sciences (classification et anatomie comparée), de la Faculté de médecine (Zoologie médicale et de l'Ecole supérieure de pharmacie (Zoologie pharmaceutique) ont lieu dans le même amphithéâtre et disposent du même matériel.

La zoologie systématique et l'anatomie comparée sont enseignées par M. Sabatier, professeur et par M. Rouzaud, maître de conférences à la Faculté des sciences. Il est à remarquer qu'il n'existe aucune chaire de physiologie comparée : aussi le programme est-il très lourdement chargé. Ces deux cours sont annuels et bihebdomadaires. Mais le professeur y joint parfois des conférences publiques sur des sujets de philosophie scientifique et a dû plus d'une fois emprunter à une Faculté voisine et hospitalière un amphithéâtre plus spacieux.

M. le professeur Courchet est chargé de la Zoologie pharmaceutique, et M. le Dr Louis Planchon de la zoologie médicale (cours semestriels).

A ces trois ordres d'enseignement répondent des manipulations différentes pour les élèves des trois Facultés, mais faites dans une salle commune de travaux pratiques. Les dissections et l'étude histologique des tissus animaux forment la base de ces travaux pratiques, dont les sujets sont ordinairement choisis parmi ceux qui intéressent plus spécialement telle ou telle catégorie d'étudiants.

Zoologie médicale et pharmaceutique. — Les sciences naturelles et physico-chimiques sont communément appelées sciences *accessoires* dans les Facultés de médecine. D'aucuns disent plus volontiers sciences *fondamentales* parce qu'elles sont en effet les bases sur lesquelles on construira plus tard un édifice d'autant plus durable que les fondations en auront été plus solides.

L'enseignement de ces sciences dans les Facultés de médecine a été récemment attaqué, et très vivement : il me sera permis de saisir l'occasion offerte et d'ouvrir ici une parenthèse, fort à sa place d'ailleurs, pour dire ce qu'il faut penser de cette question capitale, encore pendante, mais qu'il faudra sans doute bientôt résoudre. On a essayé de montrer que la première année de médecine (consacrée actuellement à l'étude des sciences dites accessoires) pourrait être avantageusement remplacée par une année passée dans les Facultés des sciences : un examen à la fin de cette année ouvrirait alors les portes des Facultés de médecine à l'étudiant qui aborderait dès le début les sciences anatomo-physiologiques et commencerait à s'instruire au lit du malade. Si l'on veut dire par là que le programme actuel, à la fois trop large et trop étroit gagnerait fort à être révisé et orienté dans la direction que l'élève veut suivre plus tard; si l'on entend que le futur médecin, avant de franchir les portes de la Faculté devrait être préparé autrement que le futur normalien ou le futur ingénieur, la chose est évidente en soi. Instituer un examen d'entrée dont le programme porterait surtout sur les sciences physiques et naturelles, faire si l'on veut autant de baccalauréats qu'il y a de carrières à poursuivre, serait chose excellente et faciliterait beaucoup la tâche des professeurs chargés d'enseigner les applications. Encore faudrait-il de toute nécessité que les examinateurs appartinssent à la Faculté intéressée. Mais vouloir *remplacer* une année de médecine par une année de sciences serait s'exposer à reculer précipitamment devant les résultats obtenus. Prenons pour exemple la zoologie médicale, afin de rester dans le sujet de cet article : il y a évidemment deux façons d'en comprendre l'enseignement, mais il faut repousser de plus en plus complètement celle qui donne à chaque groupe d'animaux une valeur proportionnée à son importance *zoologique* et qui ne tient aucun compte de l'auditoire auquel s'adresse la leçon. La zoologie médicale est une science d'*application :* elle doit être pratique ou ne pas être. Quel besoin a l'étudiant de connaître à fond l'organisation d'un Echinoderme ou d'un Molluscoïde? Qu'a-t-il à faire de la classification des Crustacés? La plupart des leçons qu'il écoutera à la Faculté des sciences lui seront tout à fait inutiles : mais par contre, il n'entendra pas celles dont il aurait besoin. Lui indiquera-t-on par le menu l'état actuel de la question des Coccidies du cancer? Lui exposera-t-on en détail l'évolution des hématozoaires du paludisme? Consacrera-t-on 25 leçons sur 50 à la biologie des vers parasites? Il est permis d'en douter.

Quant à l'enseignement de la zoologie pharmaceutique, bien qu'il ait avec celui de la zoologie médicale de nombreux points communs, il n'en reste pas moins très distinct. Les parasites de l'homme et surtout les maladies qu'ils causent ont ici une bien moindre importance tandis que l'histoire des animaux que la pharmacie emploie ou qui lui fournissent d'importants produits reçoit des développements spéciaux.

Arrêtons-là cette discussion déjà trop longue. Tous ceux à qui ces questions sont familières et qui sans parti-pris se rendent compte des faits, la trouveront sans doute inutile : mais le public s'intéresse aujourd'hui beaucoup aux choses de l'Université, et pour qu'il ne juge point trop vite sur l'apparence, il faut lui mettre entre les mains les pièces du procès. La création des Instituts donnera, nous l'espérons tous, d'excellents et prochains résultats : chaque enseignement gagnera sans doute au contact des enseignements similaires, non pas seulement au point de vue matériel de la communauté des collections et de l'outillage, mais aussi par l'appui et l'aide réciproque qu'ils pourront lui prêter : mais c'est à la condition que chacun d'eux conserve son autonomie, sa destination et sa direction spéciale, et que rapprochement ne signifie pas fusion.

L'INSTITUT DE ZOOLOGIE

Lorsque la Faculté des sciences a pu enfin abandonner sans regret un local qui tombait en ruines, la plupart (1) des enseignements se sont retrouvés dans l'enceinte de l'ancien hôpital Saint-Eloi devenu, grâce à de nombreux changements le Palais Universitaire. La bibliothèque commune de tout l'enseignement supérieur sépare les Facultés des lettres et de droit du domaine scientifique. Les locaux consacrés à la physique, à la géologie et à la zoologie sont très vastes, mais un peu dispersés et intriqués les uns dans les autres, en sorte que la zoologie occupe quatre niveaux différents.

Au *rez-de-chaussée*, dans la cour même, un espace entouré de grilles et contenant trois petits bassins parallèles permet d'élever les animaux destinés à l'étude. En face s'ouvre un vaste hall, encore vide aujourd'hui, mais destiné à recevoir prochainement le squelette d'une baleine de forte taille, amenée et tuée dans le port de Cette en 1870. Ce rez-de-chaussée comprend encore le cabinet du maître de conférences de la Faculté des sciences, et plusieurs pièces peu habitables, mais précieuses pour la conservation des objets qui nécessitent la fraîcheur et l'humidité. Là seront installés plus tard des *aquariums* d'eau douce.

Au *premier étage*, deux pièces sont destinées à devenir le laboratoire d'embryologie comparée. Une vaste terrasse couverte permet d'effectuer toutes les opérations qui réclament le grand air.

Au *second étage* se trouvent :

Les salles de collections très vastes et dont le matériel d'armoires vient d'être entièrement refait;

L'amphithéâtre;

Une salle de conférences;

Une salle de préparation des cours;

Un atelier de montage;

Enfin le cabinet du professeur de l'Ecole de pharmacie.

Le *troisième étage* comprend :

Les laboratoires du professeur et du maître de conférences de la Faculté des sciences;

Ceux du professeur et de l'agrégé de la Faculté de médecine;

Une salle commune des recherches, où trouvent place les jeunes gens désireux de poursuivre quelque travail original;

Des salles de photographie;

Une salle de dessin;

Le cabinet du préparateur de la Faculté des sciences;

Enfin une vaste salle de travaux pratiques, où 45 à 50 élèves peuvent manipuler à l'aise. Là se succèdent les étudiants des trois écoles : candidats à la licence, élèves de première année de médecine (en été) et de pharmacie (en hiver), sous la direction des chefs des travaux et des préparateurs. Le matériel optique est fourni par tiers par les Facultés intéressées.

L'ensemble s'étend, on le voit, sur une surface énorme dont l'entretien nécessiterait un personnel considérable. J'ose à peine dire ce que chacun apporte sous ce rapport à la masse commune : La Faculté des sciences a un garcon. — L'Ecole de pharmacie une fraction de garçon, car celui-ci doit partager son temps entre plusieurs professeurs. Enfin la Faculté de médecine n'a pas de garçon du tout. Le total est facile à faire, et point n'est besoin je pense d'expliquer pourquoi les collections transportées dans

(1) La botanique est au Jardin des plantes, ainsi qu'on l'a pu voir, et l'Institut de chimie est joint à l'École de pharmacie.

le nouveau local sont encore entassées sans ordre dans les armoires, et pourquoi on regarde avec philosophie la poussière former des couches stratifiées sur les vitrines vides. Heureusement, cet état de choses doit prochainement changer, nous assure-t-on, et le public pourra enfin être admis à visiter des collections dont il reste à parler maintenant et qui valent qu'on s'en fasse honneur.

Dr Louis PLANCHON.

(A suivre).

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Faunule locale de Bandol (Var). — Ainsi que je me le proposais j'ai pu, en 1892, compléter la liste des coquilles marines recueillies à Bandol (Var) et dont j'ai donné une première énumération dans la *Feuille* du 1er mars 1892.

Toutes les espèces dont le détail suit, sont trouvées un peu partout : dans le sable au sud du château ruiné de Bandol, au fond du golfe, à l'est du lieu appelé la Cride (là se trouvent les plus rares) et sur les algues qui croissent en grande quantité dans la partie voisine du village et dans le port.

Les Bryozoaires ont été recueillis, à l'état de minuscules fragments, mélangés avec les coquilles, sur les différentes plages. La richesse de ce lieu est grande et les deux listes réunies portent à 230 le nombre des espèces trouvées dans ce coin ensoleillé de la Provence.

MOLLUSQUES

Actæon tornatilis (V. Minor) L. RR.
Marginella Philippii Monterosato. RR.
Columbella scripta L. (V. Minor). RR.
Mitra exilis Locard. R.
Pleurotoma emarginatum Donovan RR.
Clathurella Cordieri Payr. R.
Mangilia Bertrandi Payr. R.
— *costata* Pennant. RR.
— *pusilla* Scacchi. RR.
Donovania Lefebvrei Mar. RR.
Sphæronassa inflata Lk. RR.
Nassa Mabillei Loc. RR.
— *reticulata* Lin. RR.
— *valliculata* Loc. RR.
Amycla corniculum Olivi. C.
Cassidaria echinophora L. R.
Cancellaria cancellata Lk. R.
Murex brandaris Lin. RR.
— *trunculus* L. C.
— *inermis* Monteros. R.
— *tarentinus* Lk. R.
Pollia Orbignyi Payr. R.
Euthria cornea L. RR.
Fusus pulchellus Philippi RR.
Cerithium protractum Biv. RR.
— *provinciale* Loc. R.
Bittium scabrum Olivi. R.
Aporrhais bilobatus Loc. RR.
Turritella communis Riss RR.
Scalaria communis (V. Minor). RR.
— *tenuicosta* Michaud. RR.
Eulima bilineata Alder. RR,
Ptychostomon unidentatum Mtg. RR.
— *umbilicatum* Ald. RR.
Menestho bulinea Lowe. RR.
Alvania Cancellina Loc. RR.
— *Gergonia* Chier. RR.
— *Locardi* Monteros. RR.
— *rudis* Phil. RR.
Rissoia decorata Phil. RR.
— *protensa* Loc. RR.
Barleia elongata Loc. RR.
Gibbula cineraria L. R.
— *divaricata* Lin. R.
— *Maga* Lin. R.
Fissurella græca Lin. R.
Patella athletica Beau. RR.
Dentalium alternans B. D. DRR.
Petricola lithophaga Retz. R.
Corbula gibba Olivi. RR.
Scrobicularia Cottardi Payr. RR.
Venus Brongniardi Payr RR.
Tapes petalinus Loc. R.
Astarte fusca Poli R.
Cardium Deshayesi Payr. R.
— *nodosum* Turton. RR.
— *papillosum* Poli. R.
— *parvum* Phil RR.
Chama sinistrorsa Broc. RR.
Lucina leucoma Turton. RR.
Axinus flexuosus Montagu. R.
Pectunculus pilosus L. RR.
Nucula nitida Sow. RR.
Mytilus trigonus Loc. C.
Lima hians Smel. RR.
— *inflata* Chenin. RR.
— *Loscombii* Sow. RR.
Pecten flexuosus Poli. RR.
— *hyalinus* Poli. RR.
— *multistriatus* Poli. R.
— *opercularis* L.

Tubes de *Teredo*.
Une grande quantité de *Truncatella truncatula*.

BRYOZOAIRES

Lepralia foliacea Ellis et Sollander.
— *Pallasiana* Moll.
Retepora cellulosa Linné.
Smittia cervicorvis Pallas.
Cellepora avicularis Hassal.
— *Costazii* Audoin.
Myriozoum truncatum Pallas.
Frondipora verrucosa Lk.
Schizoporella auriculata Hassall.
— *unicornis* Johnston.
— *linearis* Hassall.

NOTA. — C'est à l'aide de l'ouvrage *Description des coquilles marines des côtes de France*, de M. Locard et surtout grâce à son bienveillant concours, que j'ai pu déterminer toutes ces espèces. Je dois à M. le docteur Pergens, ce savant et bien connu spécialiste de Belgique la détermination des Bryozoaires. Que ces Messieurs me permettent ici de leur adresser mes sincères remerciements.

CAZIOT.

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE

(*Additions et changements*).

Aj. : M. Émile Aniclet, artiste peintre, 38, rue du Marché, Lille. — *Ornith. Ent.*

ÉCHANGES

M. Ph. Rousseau, à la Nerrière-de-la-Bruffière (Vendée), Gare de Boussay (Loire-Inférieure), offre fossiles des terrains primaires, secondaires et tertiaires; coquilles marines terrestres et fluviatiles; roches et minéraux; phanérogames du sud-ouest de la France et d'autres régions, lichens, mousses, algues, etc., etc., contre échantillons analogues, livre d'histoire naturelle, etc.

M. G. Bouvet, pharmacien, 32, rue Lenepveu, Angers, tient à la disposition des débutants en bryologie, des échantillons bien déterminés des espèces les plus communes de l'Ouest (mousses, sphaignes, hépatiques). L'envoi est absolument gratuit moins le port qui reste à la charge du demandeur.

M. Delagrange, 34, avenue de Clichy, Paris, offre en échange de coléoptères européens ou exotiques : *Amphicoma papaveris, vulpes, lineata, Cetonia Jousselini, Libanis, Mesopotamica, Julodis lineigera, Psiloptera areiventris, Capnodis porosa, Acmæodera præcox, Sphenoptera Tappesi, Pimelia Akbesiana, Adesmia anthracina, Mylabris Syriaca, Rhesus serricollis, Saperda phoca.*

M. Launay, instituteur à Saint-Aquilin-de-Pacy (Eure), offre d'échanger régulièrement les lépidoptères (en papilottes ou étalés) provenant des chasses miellées, etc., à faire pendant la campagne 1893 contre d'autres lépidoptères étalés et déterminés.

MM. A. et M. Japiot, 18, rue Chabot-Charny, Dijon, offrent en échange de coléoptères de toutes provenances : *Gynandromorphus* et *ruscus, Badister bipustulatus, Hydrous caraboides, Onthophagus Schreberi, Cetonia cardui, Acmæodera pilosellæ, Zonitis mutica, Cleonus ophthalmicus, Coniatus tamarisci, Phlæotribus oleæ, Clytus ornatus* et *trifasciatus, Saperda scalaris, Tetrops præusta, Leptura unipunctata, Eumolpus pretiosus*, etc.

M. L. Rossignol, Omegna, Piémont (Italie), serait reconnaissant aux entomologistes qui pourraient lui fournir quelques renseignements sur la faune des environs du lac d'Orta et du lac Majeur, désire aussi savoir s'il est possible de conserver les reptiles dans une solution qui remplace l'alcool.

M. V. Achard à Aix (Bouches-du-Rhône), prie les amateurs qui se rendent dans cette localité pour y chasser les insectes pendant la saison qui s'ouvre de bien vouloir le prévenir et se mettra très volontiers à leur disposition pour les accompagner dans leurs courses.

M. A. Duchaussoy, 156, rue de la République, Sotteville-les-Rouen, dés. éch. des coléopt. exotiques et *apus cancriformis* (en alcool) contre d'autres coléopt. exotiques ou carabes européens. Envoyer *oblata*.

M. Guérin, 23, quai Sud, Mâcon, offre liste d'Hémipt., de Coléopt. et de nombreuses var. de couleur du *Carab. monilis* contre insectes de tous ordres et princip. Carabes français de div. proven.

M. L. Coulon, prof. à l'École prim. sup. d'Elbeuf, offre excl. contre fossiles : 1° *Geran. sanguineum, Linum tenuifol., Eranthis hyemalis, Amelanchier vulg., Helianth. apenninum, canum, Rosa eglanteria, pimpinellif., Aceras pyramid., Viola Rothomag., Gnaph. dioïcum, Rubia peregrina, An. pulsat., Biscut. lævig.* 2° Quelques fossiles jurass. ou tert., ainsi que *Micraster* et *Ananchytes* de la craie blanche de Dieppe.

BIBLIOGRAPHIE

Rühl : Die palaearktischen Grossschmetterlinge und ihre Naturgeschichte (Leipzig, lib. E. Heyne). — L'introduction de ce grand ouvrage est consacrée à une vue d'ensemble de la distribution géographique, du développement et des manières d'être des lépidoptères dans leurs différents états ainsi qu'à un exposé des procédés de chasse et de conservation. La partie descriptive débute par les Rhopalocères : elle comprend pour chaque espèce et variété une description complète du papillon ainsi que de l'œuf de la chenille et de la chrysalide, et l'indication de l'habitat et de la dispersion. L'ouvrage doit paraître en 75 livraisons environ.

M. Henri Gadeau de Kerville, s'occupant en ce moment du quatrième fascicule de sa *Faune de la Normandie*, qui contiendra les reptiles, les batraciens et les poissons, aurait une grande obligation aux personnes qui voudraient bien lui envoyer, avant la fin de l'année, des renseignements pour ce travail (Henri Gadeau de Kerville, 7, rue Dupont, Rouen).

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (340-93)

Principaux articles ayant paru dans la *Feuille* et que nous adresserons *franco* à nos lecteurs, moyennant **0** fr. **45** pour chaque numéro de la première série (nos 1 à 120); **0** fr. **25** pour chaque numéro de la deuxième série (nos 121 à 240); **0** fr. **40** pour chaque numéro de la troisième série (nos 241 et suite), et **0** fr. **15** par planche.

BOTANIQUE. — **J. Tempère** : Préparations microscopiques : Végétaux (nos 146, 147, 150, 151). — **J. Vesque** : La Botanique systématique et descriptive de l'avenir (nos 229, 230, 231, 232, 234, 235, 236, 237, 238). — **C. Houlbert** : Stations de plantes rares dans la Mayenne (nos 146, 147, 162, 163, 175, 186, 187, 198). — **Ed. Baichère** : Études sur la flore de l'Aude. — **H. Marcailhou d'Aymeric** : Excursion botanique en Andorre. — **P. Mabille** : Excursions botaniques en Corse (no 81). — **Gillot** : Voyage botanique en Corse (nos 101, 102). — **E. Briard** : Coup d'œil sur la végétation spontanée des environs de Constantine (nos 107, 108, 110, 111, 112). — **P. Millot** : Coup d'œil sur la végétation des environs de Mostaganem, Arzew et Mascara (nos 124, 125, 126). — **R. du Buysson** : Clef analyt. des mousses de la famille des Grimmiées (nos 149). — **Dupray** : Des Vaucheria (nos 206, 207, 209); Vaucheria marins des côtes de la Manche (no 217). — **P. Petit** : Diatomacées observées dans les lacs des Vosges (no 212, 1 pl.). — **Billet** : Notions élémentaires de Bactériologie (nos 244, 246, 248, 250, 251, 252).

ARACHNIDES, CRUSTACÉS, ANIMAUX INFÉRIEURS. — **Eug. Simon** : Synopsis des Faucheurs (Opiliones) de la faune parisienne (nos 221, 222). — **Bavay** : Préparation et conservation des Crustacés décapodes (no 201). — **J. Richard.** : Récolte et conservation des Entomostracés (no 198). — **H. Viallanes** et **A. Robin.** — Notes sur l'anatomie de l'Écrevisse (nos 118, 119, 120, 121, 1 pl.). — **Ad. Dollfus** : Tabl. synoptiques des Isopodes de la faune française, Introduction (nos 237, 239, 240, 241). — **Topsent** : Récolte et détermination des Éponges (no 215); Spongiaires de Porquerolles (no 229). — **Ch. Schlumberger** : Notes sur les Foraminifères (nos 133, 135, 136, 137, 138, 139, 3 pl.); Note sur quelques Foraminifères nouveaux ou peu connus du golfe de Gascogne (nos 153, 154, 2 pl.); Procédé permettant d'exécuter des sections minces dans les Foraminifères (no 174). — **J. Kunstler** : Du Protoplasme (no 130); de la Cellule végétale (no 131); des Produits cellulaires (nos 132, 133, 134); les Mycétozoaires (nos 143, 146, 147).

GÉOLOGIE. — **M. Viguier** : Lever et dessin des coupes géologiques (no 181); Esquisse géologique du département de l'Aude (nos 217, 218, 219, 220, 1 pl. carte). — **Emm. Fallot** : Esquisse géologique du département de la Gironde (nos 222, 223, 224, 225, 226, 227, 1 pl. carte). — **J. Tournier** : Notes géologiques sur le département de l'Ain (nos 203, 206, 208, 212, 214, 215, 1 pl. carte). — **W. Kilian** : Note géologique sur la chaîne de Lure, Basses-Alpes (no 196). — **V. Riston** : Essai sur la constitution géologique du département de Meurthe-et-Moselle (nos 122, 123). — **G. Dollfus** et **Ph. Dautzenberg** : Étude préliminaire des Coquilles fossiles des faluns de la Touraine (nos 187, 188, 189, 192, 194, 195). — **Zurcher** : Les plissements de l'écorce terrestre (nos 241, 242, 251). — **Salv. Calderon** : La microchimie pétrographique (no 246).

MOLLUSQUES. — **G. Coutagne** : Revision sommaire du genre Moitessieria (nos 155, 156, 165, pl. dans 166). — **Ph. Dautzenberg** : Liste des coquilles recueillies à Cannes (nos 129, 191). Catal. des Mollusques marins du Pouliguen (no 242). — **G.-F. Dollfus** : Liste des Coquilles marines recueillies à Palavas (no 152). — **A. Tholin** : Faunule malacologique marine de la presqu'île de la Seyne (nos 227, 228). — **F. de Nerville** : Le golfe de Gabès (nos 148, 149, 150). — **P. Lallemant.** Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles des environs d'Alger (no 126).

RÈGLEMENT DE LA BIBLIOTHÈQUE

I. — Tout abonné de la *Feuille des Jeunes Naturalistes* habitant la France, pourra être admis comme lecteur de la Bibliothèque pourvu qu'il fournisse des références suffisantes et sauf limitation par les conditions du service.

II. — La cotisation annuelle à la Bibliothèque, donnant droit au catalogue courant, est de **6** fr. (soit **10** fr. avec l'abonnement à la *Feuille*). — Une carte constatant l'admission sera envoyée aux lecteurs contre le versement de la cotisation.

III. — Les frais d'envoi des livres établis par une moyenne, sont de :

0 fr. **50** par volume ou fascicule de grande publication (catégorie A).

0 fr. **25** par brochure ou numéro de journal (catégorie B).

Le montant des frais devra être joint à la demande d'emprunt.

Les personnes qui demanderont plusieurs ouvrages à la fois, jouiront de la réduction suivante, résultant de la diminution des frais de port : A un envoi de deux ouvrages pourra être joint, sans augmentation de frais, un exemplaire en plus de la même catégorie ou de la catégorie inférieure ; à un envoi de quatre ouvrages, deux ouvrages en plus, et ainsi de suite.

IV. — Les livres prêtés devront être rentrés **deux mois** après le jour de l'expédition, sauf demande de renouvellement du prêt **pendant un mois,** moyennant **0** fr. **25** pour correspondance: ce renouvellement ne sera consenti que s'il n'y a pas de demande émanant d'un autre lecteur. Aucun ouvrage ne pourra être conservé pendant plus de trois mois.

On est prié de nous indiquer exactement le numéro d'ordre et le titre de l'ouvrage demandé.

V. — Les expéditions de livres se feront deux fois par semaine. Il est important que nous sachions si l'on désire que les envois par chemin de fer soient faits à domicile ou en gare, et dans ce cas, à quelle gare il faudra les adresser.

VI. — Les vacances de la Bibliothèque, pendant lesquelles il ne sera pas fait d'envoi de livres, auront lieu pendant les mois d'été; un avis paraîtra à ce sujet dans la *Feuille*.

VII. — Tout livre égaré ou détérioré devra être remplacé. — Les retards non motivés et les pertes de livres entraîneront la suspension des envois.

VIII. — Il ne sera pas répondu aux demandes non conformes aux indications ci-dessus. Aucun envoi ne sera fait aux lecteurs qui n'auraient pas réglé leur cotisation.

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

Années 1887-91

Un volume, gr. in-8°, 634 pages, comprenant 16,222 numéros..... **18** fr. **50**

Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (A)..... **0** fr. **50**

Année 1891-92

Fascicule 13-15, 150 pages, comprenant les nos 16,223-20,519 ..... **4** fr. **»**

Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (B)..... **0** fr. **25**

Année 1892-93

Fascicule 16 (nos 20,520-23,265)..... **2** fr. **50**

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE

DU 10 AVRIL AU 9 MAI 1893

De la part de MM. prof. R. Blanchard (2 br.); prof. S. Calderon (2 br.); Ed. Chevreux (2 br.); Degrange-Touzin (1 vol.); Dollfus (36 vol , 397 br.); Mme J. Dollfus (5 vol., 62 br.); prof. Neumann (1 br.); N. Roux (1 br.); prof. A. Sabatier (1 vol.).

Total : 43 volumes, 467 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 9 MAI 1893

Volumes ..... 1.610 } sans les recueils scientifiques.
Brochures..... 9.920 }

1er Juillet 1893 — Vingt-troisième Année — N° 273

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France ..... fr. 10 par an.

Sans jouissance de la Bibliothèque ..... France et Étranger.. fr. 4 par an.

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 273

Aug. Gasser : Contribution à l'étude du Lehm de la vallée Rhénane *(Fin)*.
Dr Louis Planchon : Les ressources de l'histoire naturelle à Montpellier, en 1892 (*Fin*).
L. Géneau de Lamarlière : Tableau synoptique des Ustilaginées et des Urédinées (*Suite*).
Notes spéciales et locales, communications, etc. : Additions à la liste des coquilles de Saint-Lunaire. — Société normande d'Études préhistoriques. — Régions botaniques du Hohneck. — LISTE DES NATURALISTES. — NÉCROLOGIE. — ÉCHANGES. — BIBLIOGRAPHIE.

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1893

COMPTOIR GÉOLOGIQUE ET MINÉRALOGIQUE

ALEXANDRE STUER

40, Rue des Mathurins — PARIS

CATALOGUES EN DISTRIBUTION

Nos		Prix
1 et 2 épuisés.		
3.	**Cristaux naturels isolés** avec prix à la pièce, 16 pages	» 25
4.	**Prix courant des cuvettes en tôles** destinées à remplacer les cuvettes en carton, 5 figures sur bois	» 10
5.	**Moulages de fossiles caractéristiques,** 8 pages, 30 figures sur bois	» 25
6.	**Restauration des bélemnites,** 3 figures sur bois	» 10
7.	**Dimorphisme des foraminifères** (Réédition du nº 2), 8 figures	» 10
8.	**Griffes et supports mobiles** pour collections géologiques et minéralogiques, 12 pages, 81 figures sur bois (Réédition du nº 1)	» 50
9.	**Eocène de Claiborne** (Alabama). Liste de série avec prix à l'espèce et à la série	» 05
10.	**Minéraux du Fassathal** (Tyrol) et environs immédiats avec prix à l'espèce	» 05
11.	**Modèles cristallographiques en verre** pour la démonstration, montrant à l'intérieur les axes optiques et les formes primitives, 8 pages, 7 figures	» 25
12.	**Rupélien et Tongrien de Léthen et Klein-Spauwen.** Liste de série avec prix à l'espèce et à la série	» 05
13.	**Carbonifère inférieur de Belgique** (Les Écaussines, Tournai, Visé). Listes de séries avec prix à l'espèce et à la série, 4 pages	» 10
14.	**Articles de verrerie** pour collections (Tubes, bocaux, etc.), 4 pages, 17 gravures sur bois	» 20
15.	**Craie supérieure du Limbourg.** Liste de série avec prix à l'espèce et à la série	» 05
16.	**Ustensiles de ferronnerie** (exclusivement à l'usage des Minéralogistes et des géologues). — Marteaux, pioches, burins, ciseaux, etc., pour excursions et travaux de laboratoires, ou mieux pour la récolte des échantillons et leur préparation, 124 figures	1 »
17.	**Loupes, Boussoles et Barreaux** aimantés, 33 figures	» 25
18.	**Tertiaire de Belgique** (Montien, Landenien, Rupélien, Boldérien, Pœderlien, Scaldisien). Liste de série avec prix à l'espèce et à la pièce.	» 10
19.	**Meule de Bracquegnies** (Cénomanien). Liste de série avec prix à l'espèce et à la série	» 05
20.	**Machines à polir** (Tour d'opticien) **et à scier,** et accessoires, avec notice succincte des différentes opérations à faire pour scier et polir les pierres, préparer les plaques minces de roches et les foraminifères. 13 figures sur bois (Sous presse)	» 50
21.	**Microscopes** (en préparation).	
22.	**Instruments et ustensiles** divers de laboratoire et d'excursion (exclusivement géologique et minéralogique (Sous presse).	
23.	**Silurien, Dévonien, Culm, Permien** inf. moyen et supérieur de Thuringe. Liste de série avec prix à l'espèce et à la série	» 10
24.	**Catalogue** des fossiles caractéristiques des terrains avec prix à l'espèce. (En préparation).	
25.	**Catalogue** général des minéraux avec prix à l'espèce (En préparation).	
26.	**Collections** pour l'enseignement (exclusivement géologie, minéralogie, paleontologie), etc., etc.	
27.	**Plantes de Lunz** (Trias supér.). Liste de série avec prix	» 05
28.	**Ammonites** des couches de Hallstadt (Trias et des calcaires triasiques de Han Bulog, Bosnie. Liste de série avec prix à la pièce	» 05

Ces divers catalogues, dont 20 seulement sont en distribution, seront expédiés FRANCO *sur demande affranchie et contre remise de leur prix respectif sous forme de timbres-poste courants de tous pays. Cette somme sera remboursée à la première commande dont le 10 0/0 de la valeur correspondra au prix du catalogue employé.*

1er Juillet 1893. Vingt-troisième Année. N° 273.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU LEHM

DE LA VALLÉE RHÉNANE

à propos de la découverte d'une station préhistorique à Soultz (Haute-Alsace).

(Fin)

Dans la partie est des exploitations Zinderstein, on observe la coupe suivante :

A. — Terre végétale mêlée au lehm, 0m50.

A. — Lehm très sableux et caillouteux, noirci généralement par l'humus, en d'autres places très rougi par les oxydes ferrugineux. On y remarque des racines de plantes recouvertes de calcaire blanc pulvérulent, 1m20.

C. — Lehm brun ferrugineux, 0m80.

D. — Lehm gris à concrétions calcaires nombreuses et coquilles fossiles, parmi lesquelles on peut reconnaître : *Helix hispida* Lin., très nombreux individus; *Succinea oblonga* Drap., plusieurs variétés; *Pupa muscorum* Drap., *Helix arbustorum* Lin.

Cette couche D n'a pas encore été traversée, la fouille n'ayant été descendue, dans cette partie, qu'à quatre mètres au-dessous du sol. Elle est disposée obliquement, car dans la partie ouest des exploitations Zinderstein, vers la colline, elle vient affleurer à la surface du sol, sous la terre végétale. Dans cette partie, elle atteint 2m50 de puissance; au-dessous est un dépôt brun sableux, très ferrugineux, assez caillouteux, contenant parfois des blocs de grès vosgien roulés de 40 centim. de diamètre, mais sans concrétions calcaires ni fossiles. Ce dépôt a été exploité jusqu'à neuf mètres de profondeur; il devient moins plastique (plus maigre) à mesure qu'il s'enfonce et, d'après d'anciens sondages, il se termine par une couche sableuse aquifère qui repose sur le conglomérat tertiaire.

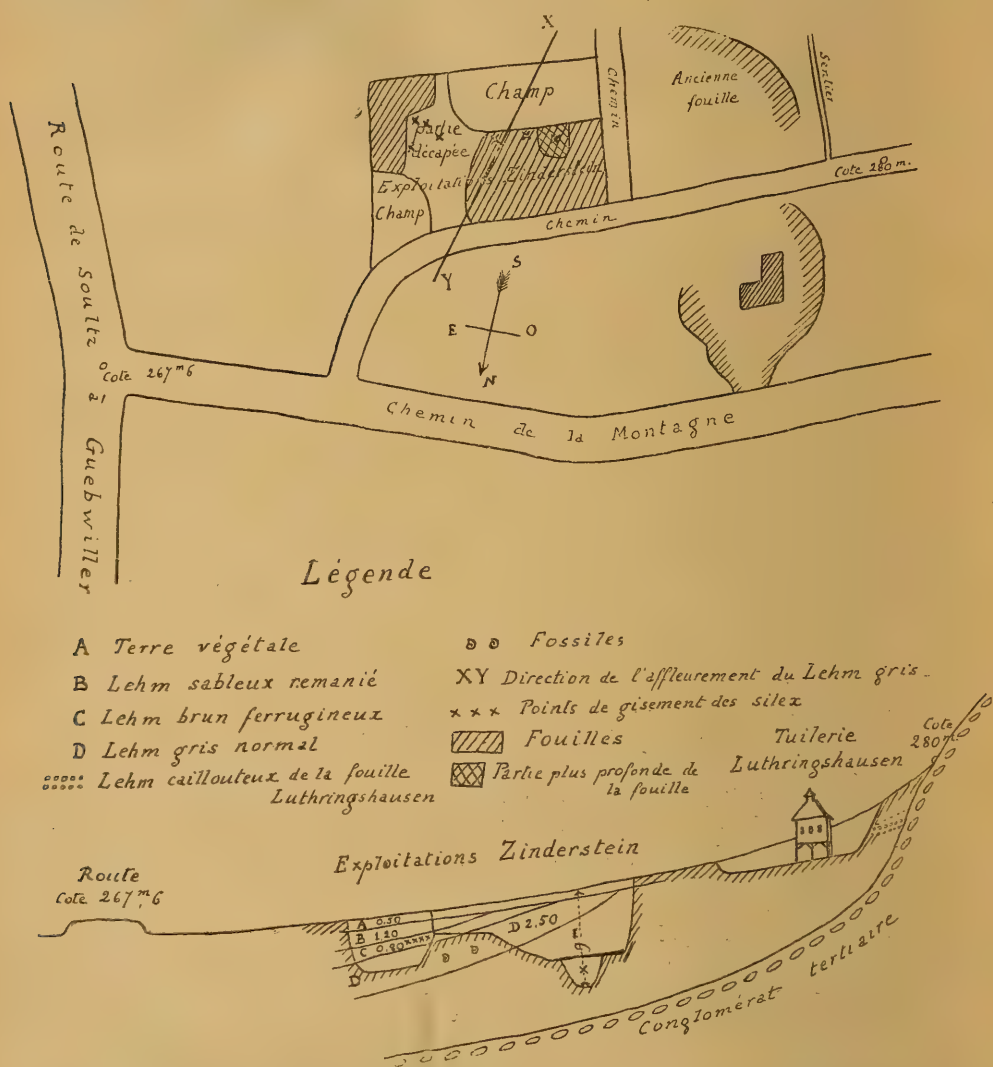
En différents points de la fouille Zinderstein, nous avons recueilli des éclats de silex taillés, et le tuilier en avait aperçu d'autres auparavant, auxquels il n'avait pas attaché d'importance. Nous allons détailler les résultats de nos recherches dans leur ordre de date :

I. — Silex en lame de couteau que nous avons trouvé nous-même dans le lehm gris de la partie ouest, sur le talus d'abatage, à trois mètres environ en dessous du sol (1). Cet éclat est blond marbré, translucide, long de 37 millim., large de 18 millim., taillé d'un seul éclat sur une face, pourvu sur l'autre de trois facettes longitudinales avec une sorte de cran dans le milieu, provenant d'un vice de fabrication. On observe des incrustations ferrugineuses sur ses arêtes, et le silex lui-même est par places transformé en cacholong (*Bull. Soc. hist. nat. de Colmar*, 1889-90, pl. fig. 1).

(1) Voyez la note que nous avons publiée sur cette première découverte, en collaboration avec M. le Dr Bleicher. *Bull. de la Soc. hist. nat. de Colmar*, 1889-90, p. 347.

II. — Eclat de silex blond, de forme semblable à celle d'un dard de flèche dont la pointe aurait été brisée; on y remarque la même brisure que celle qui a raccourci le silex I. Une face est d'un seul éclat avec grand bulbe de percussion, l'autre présente plusieurs facettes.

III. — Plusieurs fragments polyédriques de silex blanc-jaune à vives arêtes; l'un d'eux est aplati, de forme carrée, de 18 millim. de côté, à facettes.



IV. — Plusieurs fragments polyédriques comme les précédents, plus deux grandes lames dont l'une est un éclat en forme de pointe de flèche, très mince, blanc laiteux à l'extérieur; lors de la découverte, il fut brisé en deux par la pioche; la cassure montre qu'il est composé de silex noir, translucide, cacholonné à la surface sur une épaisseur de 3/4 de millim. Une face est d'un seul éclat, l'autre présente une large facette entre deux plus étroites; il est à remarquer que c'est la pointe de l'éclat qui est la partie la plus épaisse et qui présente un bulbe de percussion du côté de la seule facette. Longueur, 45 millim.; largeur, 21 millim.

V. — Six petits éclats dont les plus caractéristiques sont :

1° Petite pointe mince de même roche que le couteau I, une face d'un seul éclat concave, l'autre à trois facettes longitudinales, bords très tranchants. Longueur, 32 millim.; largeur, 12 millim.; épaisseur, 2 millim.

2° Petit éclat mince en pointe, silex blanc de même forme que le précédent, mais beaucoup plus court. La base, étant brisée, permet de croire que cette pièce est un fragment d'une plus grande. Longueur, 16 millim.; largeur, 11 millim.; épaisseur, 1,5 millim.

Les pièces II, III, IV et V ont toutes été découvertes en quatre groupes dans un cercle d'à peine deux mètres, dans la partie supérieure de la couche C, à l'est de la fouille.

VI. — Plusieurs grands fragments trouvés dans la partie ouest de l'exploitation Zinderstein, entre le lehm gris et le lehm brun sous-jacent, parmi des cailloux, au-dessous du point où nous avons trouvé le silex I.

Deux de ces pièces semblent être des nuclei; on retrouve fréquemment des blocs du silex dont elles sont formées sur le sommet de la colline, au canton Hornstein (pierre de corne).

VII. — Plusieurs petits fragments polyédriques semblables à ceux des n°s III et IV, et un petit éclat gris-jaune long de 16 millim., large de 5 millim., une face d'un seul éclat, l'autre à deux facettes, arêtes vives retouchées à petits éclats. Trouvés dans le lehm brun, à une profondeur d'environ sept mètres, dans la partie la plus profonde de la fouille ouest.

Dans la couche B de la fouille est, nous avons trouvé des briques, des fragments de poteries faites au tour et même vernissées, des os brisés d'animaux, des morceaux de fer, parmi lesquels une clef de forme archaïque semblable à celle d'une autre clef trouvée par M. Gall dans un cercueil de pierre à Gueberschwihr. Il est certain que toute cette couche a été remaniée à une époque moderne; à la partie supérieure on a trouvé un silex gris de forme rectangulaire, qui a évidemment servi de pierre à feu (1).

A l'ouest des exploitations Zinderstein, le tuilier Luthringshausen exploite un lehm sableux et limoneux avec nombreux lits de cailloux roulés de quartzite provenant de la décomposition du grès vosgien, et superposé au lehm brun ferrugineux, comme la couche inférieure des exploitations Zinderstein.

A 200 mètres au sud de ces exploitations, notre ami M. Gall, instituteur à Soultz, a trouvé dans son jardin, sur le talus de la terrasse de lehm, dans la terre végétale, un superbe éclat (n° 662 du catalogue des Matériaux) dont il nous a fait hommage. Cette pointe est du type en amande, en jaspe rose veiné de gris. Longueur, 50 millim.; largeur, 27 millim.; épaisseur moyenne, 6 millim.

Comment ces fragments de silex, dont la plupart sont manifestement travaillés de main d'homme, ont-ils été enfouis à des profondeurs différentes, variant de deux à sept mètres, dans un lehm qui présente tous les caractères assignés au lehm alpin normal, mais passant insensiblement au lehm vosgien.

Remarquons que, de ce côté, les flancs de la colline sont très raides et qu'à leur base, où se trouve la couche de lehm en terrasse, ont pu s'accumuler et être amenés de plus haut tous les matériaux provenant de la décomposition du sol par les agents atmosphériques. Ce travail se fait encore aujourd'hui; non loin de la glaisière Zinderstein se trouve un chemin creux dans lequel nous avons constaté en dix ans une ablation de 80 centimètres, soit 8 centimètres par an. Les matériaux réduits en sable marno-calcaire, prove-

(1) M. Zinderstein fils nous a secondé dans nos recherches avec le zèle le plus louable. Nous lui en témoignons ici toute notre reconnaissance.

nant de cette destruction du sol, ont simplement été déposés sur le lehm dans le bas du chemin, au point où celui-ci revient vers l'horizontalité, à la même cote d'altitude que les exploitations Zinderstein.

On pourrait donc admettre que le dépôt de lehm commencé à l'époque du mammouth (base du lehm d'Egnisheim), se continue jusqu'à nos jours, en renfermant dans son sein tous les vestiges des divers âges qu'il traverse : les coquilles de la période glaciaire, les silex de la période néolithique, les décombres de la période franque et actuelle. Ce dépôt, descendant les pentes par ruissellement, conserverait la stratification oblique des terres jetées sur la pente d'un talus, ce qui explique la disposition des couches de lehm dans la fouille Zinderstein.

Malgré la hardiesse de notre hypothèse, elle n'est pas en désaccord avec les résultats des observations de M. le Dr Bleicher, notre savant maître, sur les dépôts qui recouvrent les flancs des collines sous-vosgiennes et sur le conglomérat osseux de Vœgtlinshofen. Elle explique suffisamment la formation du lehm de Soultz et le fait de la découverte de vestiges néolithiques dans ce dépôt.

Mantoche (Haute-Saône). Aug. Gasser.

LES RESSOURCES DE L'HISTOIRE NATURELLE

A MONTPELLIER, EN 1892

LES COLLECTIONS

Elles occupent trois longues galeries séparées par la salle de montage des squelettes, et à proximité de l'amphithéâtre et de la salle des conférences. De nombreuses fenêtres les éclairent largement des deux côtés.

La majeure partie de ces collections a été fournie à l'Institut de zoologie par la Faculté des sciences. Il est intéressant d'en résumer l'histoire en quelques mots :

La Faculté des sciences date de 1809, et le premier titulaire de la chaire de zoologie fut Provençal. Le Dr Jeanjean, collègue et ami de Provençal était préparateur d'histoire naturelle et bibliothécaire de la Faculté. Plein de zèle pour ses fonctions, et poussé par une ardeur de collectionneur passionné, Jeanjean contribua beaucoup à l'accroissement des richesses zoologiques du Musée. Au début l'on n'avait rien, mais dès 1812, trois ans à peine après la création de la Faculté des sciences, on obtenait de la ville de Montpellier le transfert à la Faculté du Musée zoologique de la ville, Musée très riche et qui, formé par l'ancienne Société royale des sciences, était passé à la ville en 1793. On trouve encore sur beaucoup de pièces des étiquettes datant de cette époque. A ce fonds important, Jeanjean ajouta constamment les nombreux dons que lui faisaient ses amis. Lorsqu'un accident lui eut enlevé la possibilité de faire œuvre de ses doigts, il fut nommé *conservateur* et garda ses fonctions jusqu'en 1863. Il était donc à la Faculté depuis 51 ans. Il eut pour successeur M. le Dr Bouliech, actuellement à la retraite.

La fonction de conservateur est aujourd'hui supprimée.

Provençal était mort en 1845. Paul Gervais qui lui succéda dans la

chaire de zoologie accrut aussi les collections par ses relations avec le Muséum, et obtint surtout de nombreux échantillons de Paléontologie.

Puis vinrent successivement : HOLLARD, VAILLANT, JOURDAIN, et enfin le titulaire actuel, M. le professeur SABATIER.

Des dons ou des legs ont été faits à diverses reprises : ainsi la collection d'*Insectes* du P. MONTROUZIER, les envois de M. DUGÈS du Mexique, la collection des *Mollusques* terrestres et fluviatiles données par E. DUBRUEIL, la collection de *Coquilles* de PALADILHE, le legs AMOREUX (*entomologie*), le legs BROCHANT DE VILLIERS (*Lépidoptères* surtout), le legs FAGES (*Arachnides* et *Insectes*), etc., etc. Il faut ajouter que depuis quatre-vingts ans, des achats importants sont faits annuellement et qu'on a pu acquérir ainsi nombre d'objets de valeur : ainsi le Musée Bonaparte (*ornithologie*), etc., etc. Actuellement la collection s'enrichit surtout de squelettes dont l'intérêt est si grand en anatomie comparée.

Les groupes les plus largement représentés sont les *Eponges*, les *Polypiers*, les *Insectes*, les *Mollusques*, et les divers groupes de *Vertébrés*. Les *Vers* en général, et les *Helminthes* en particulier sont peu nombreux. C'est une lacune qui sera comblée peu à peu par les achats communs des trois chaires.

De son côté l'Ecole de Pharmacie avait depuis de longues années acquis de nombreux animaux et formé une importante collection; l'ornithologie y était surtout largement représentée, et les types de mammifères s'y trouvaient aussi en nombreux et très beaux spécimens.

La Faculté de médecine possède elle aussi quelques préparations d'anatomie comparée qui sont, aujourd'hui encore, dans son magnifique Musée. Mais ce Musée lui-même, pour tout ce qui concerne l'anthropologie ou l'anatomie humaine doit trouver place dans l'énumération des collections zoologiques. On y voit entre autres choses, la collection des crânes et la collection des mollusques de M. Ernest DUBRUEIL.

LES BIBLIOTHÈQUES

Je ne puis répéter ici l'énumération de nos diverses bibliothèques déjà indiquées à propos de la botanique. Je rappellerai seulement que la bibliothèque de la Faculté de médecine est fort riche en livres anciens, et que la proximité de la bibliothèque universitaire permet d'y puiser très facilement.

LES DESSINS

Tout près de l'amphithéâtre, dans une petite salle spéciale, des meubles bien aménagés contiennent, classés suivant l'ordre zoologique, les nombreux dessins destinés aux démonstrations de cours. Ces dessins proviennent en majeure partie de la Faculté des sciences; et le nombre s'en accroît tous les jours. Ils sont exécutés par les préparateurs ou même par les étudiants de bonne volonté : il y en a eu jusqu'à cinq cette année, travaillant ensemble dans une pièce spécialement destinée à cet usage, et pourvue du matériel nécessaire.

A ces dessins à la main il faut ajouter encore la belle collection de planches murales de Leuckart et Nietsch.

L'ÉCOLE D'AGRICULTURE

Deux des chaires de l'Ecole se rapportent à la zoologie :

1° La chaire de *Zoologie générale et entomologie*, dont M. VALERY-MAYET est le titulaire et M. LAMBERT, répétiteur-préparateur.

2° La chaire de *Zootechnie* occupée par M. Duclert, avec M. Mozziconnaci comme répétiteur-préparateur.

A. — Le cours de Zoologie générale, sans rien négliger d'important, insiste naturellement beaucoup sur les insectes nuisibles aux vignes, aux oliviers, et à toute la culture arbustive méridionale. Sur une soixantaine de leçons environ faites dans le courant de l'année, vingt-cinq environ sont consacrées aux insectes et surtout à leurs métamorphoses. Encore la sériciculture est-elle enseignée à part dans un cours semestriel de quinze à vingt leçons, faites par le professeur de zoologie. Il existait autrefois une chaire spéciale de sériciculture, dont le titulaire dirigeait la station séricicole : aujourd'hui le côté pratique de la sériciculture est confié au préparateur qui fait les élevages et les expériences.

Comme pour tous les enseignements de l'Ecole, une série d'*applications* sont jointes aux cours théoriques. Elles consistent ici en fréquentes excursions dans l'Ecole même ou dans les environs de la ville (Palavas, bords de la Mosson, Cette même, etc.), et en dissections et exercices micrographiques.

Au laboratoire de zoologie générale sont annexés :

Un jardin d'expériences avec cases maçonnées pour l'éducation des larves dans des terrains variés (terreau, sable, etc.).

Des carrés de culture de différents genres ou familles botaniques, et quelques arbres très importants pour l'élevage des insectes (chêne, etc.).

Un rucher de dix ruches pleines appartenant à un apiculteur de la ville et entretenu par lui.

Deux parcs à animaux (tortues, etc.).

Un bassin à pisciculture.

Une serre pour les éducations séricicoles. Tous les ans des expériences y sont faites avec divers bombyces sur des mûriers ou sur d'autres arbres variés. Les graines obtenues des éducations de vers à soie sont soigneusement examinées au point de vue du corpuscule, puis distribuées gratuitement par l'Ecole.

Collections. — J'ai déjà parlé à propos de la botanique des collections de l'Ecole d'agriculture. Ces collections en voie de constant accroissement, comprennent en zoologie : de nombreux squelettes, des types d'animaux variés, des pièces d'Auzoux (cheval, ver à soie à ses divers états, hanneton, abeille, etc., etc.), enfin de très importantes collections spéciales, acquises ou données et parmi lesquelles il faut citer :

La collection des *Mollusques* de Daube (500 espèces).

La collection d'*Oiseaux* du baron de Mathan (d'Albi) (200 espèces).

La collection de *Reptiles* de A. Westphal, magnifique ensemble de 550 espèces de reptiles et batraciens en 1,500 exemplaires très bien préparés et conservés, avec 40 préparations anatomiques. Ce don de M. Alfr. Westphal est placé dans une salle particulière du Musée.

La collection Perris, peut-être unique au monde, contient 16,250 espèces d'*Insectes* en 120,000 individus. Presque uniquement composée de *Coléoptères, Hemiptères, Hyménoptères* et *Diptères*, elle est actuellement complétée peu à peu pour les *Orthoptères, Nevroptères* et *Lépidoptères*. Le côté le plus intéressant de cette collection célèbre est peut-être la réunion d'environ 1,700 tubes contenant 20,000 spécimens de larves. Perris avait mis cinquante ans à réunir cette collection.

B. — Le cours de Zootechnie étudie l'anatomie et la physiologie des animaux supérieurs, en même temps que l'art vétérinaire, l'élève du bétail, le choix des races et des reproducteurs, et les questions d'espèces, de races

et de variétés. Au laboratoire, les études histologiques et bactériologiques occupent une place importante.

Comme applications : dissections nombreuses, visites aux marchés aux bestiaux et chez les principaux éleveurs des environs.

Comme annexes : des étables à bestiaux et des animaux pour les expériences.

Comme collections : Crânes, squelettes, nombreuses espèces de parasites des animaux domestiques, pièces d'Auzoux, etc., etc.

LES EXCURSIONS ZOOLOGIQUES

Les plus intéressantes sont évidemment les visites hebdomadaires au laboratoire de zoologie maritime de Cette. Mais je ne puis ici que renvoyer à l'article que la *Feuille* a déjà consacré à la Station.

Aux environs de la ville, on peut, dans presque toutes les excursions indiquées en botanique, faire marcher de front l'étude des plantes et des animaux ; toute une faune intéressante et riche s'offre au zoologiste dans les garrigues comme dans les parcs, dans les mares comme dans les sables, sur les dunes maritimes comme sur les talus ensoleillés. Je ne puis ni ne veux en donner ici même un aperçu. Le soleil méridional vient donner à tout ce petit monde une vie exubérante qui semble appeler les observations du biologiste.

J'ajoute, en terminant, que si la botanique a de nombreux adeptes à Montpellier, en dehors du monde universitaire, la zoologie, elle aussi, a ses amateurs ardents, dont les collections viennent souvent, comme celles de Westphal ou de Dubrueil, enrichir nos Facultés ou nos Écoles. Souvent même les amateurs donnent leur collection de leur vivant, témoignant ainsi de leur désir de contribuer à l'accroissement de nos établissements universitaires, à la création de notre Université. En réalité, par l'ancienneté et l'importance de ses ressources de tout ordre, par la cohésion du corps enseignant, par le nombre de ses étudiants et par ce contact intime des professeurs et des *laïques* désireux de poursuivre un but commun, l'*Université* de Montpellier existe ; peu importe qu'on lui en donne ou lui refuse un nom qui viendra plus tard de lui-même. La fin de non-recevoir opposée par le Sénat à la loi sur les Universités nous a peu surpris ; elle nous a encore moins découragés. Nous savons que les grands centres d'études s'imposeront fatalement et qu'on sera bien obligé un jour de constater et de consacrer les faits.

Dr Louis Planchon.

(Fin)

TABLEAU SYNOPTIQUE DES USTILAGINÉES ET DES URÉDINÉES

(*Suite*)

XVIII. — Amygdalées

1. Sur les *Amygdalus* T. et les *Prunus* T.
   Taches variables sur les feuilles. Urédospores jaune brun clair, épaissies et coniques au sommet, entourées de paraphyses capitées. Téleutospores bicellulaires, à spore inférieure plus petite, épineuses.
   66. Puccinia Pruni spinosæ Pers.
2. Sur les *Persica* T. et *Cerasus* T.
   Taches variables sur les feuilles. Urédospores jaunâtres, rondes, quelquefois piriformes. Téleutospores incolores, lisses. **67. Puccinia Cerasi** Bér.

XIX. — Rosacées

1. Sur les *Spiræa* L.
   a. Sur le *Sp. Ulmaria* L. :
   Callosités sur les nervures, accompagnées de déformations ou taches sur le limbe. Urédospores finement épineuses, jaune orange. Téleutospores sur un pédoncule long et mince, verruqueuses, brunes, formées de trois cellules situées côte à côte..... **68. Triphragmium Ulmariæ** Schum.
   b. Sur le *Spiræa Filipendula* L.
   Même aspect extérieur que le précédent. Urédospores oblongues piriformes. Téleutospores lisses ; les trois cellules sont arrangées de diverses manières.
   69. Triphragmium Filipendulæ Lasch.
   Pustules sur les pétioles et les nervures principales des feuilles radicales, contenant une masse sporifère noire. Spores toutes unicellulaires, les unes grandes, brunes, transparentes, bosselées, les autres petites, brun clair, semi-orbiculaires..... **70. Urocystis Filipendulæ** Fuck.
2. Sur les *Potentilla* L.
   a. Sur les *P. anserina* L. et *argentea* L. :
   Ecidies en pustules jaune orange, écidiospores finement épineuses ; paraphyses courbées, coniques, incolores. Urédospores jaunes, épineuses. Téleutospores sur un pédoncule très long, divisées en 3-7 cellules, lisses, brunes.
   71. Phragmidium Potentillæ Pers.
   b. Sur les *P. verna* L. et *Fragaria* DC.
   Ecidies à spores verruqueuses. Urédospores verruqueuses. Téleutospores divisées en 3-5 cellules, brunes..... **72. Phragmidium Fragariæ** DC.
3. Sur le *Fragaria vesca* L. et les *Rubus* du groupe *cæsius* L. :
   Ecidies à spores polygonales ou rondes, jaunes. Urédospores à aiguillons fins, jaunes. Téleutospores à pédoncule long épaissi en bas, 3-8 cellules épineuses..... **73. Phragmidium Rubi** Pers.
4. Sur divers *Rubus*.
   a. Sur le *R. Idæus* L. :
   Ecidies à spores épineuses, jaune orange, mêlées de paraphyses en massue, de même couleur. Urédospores épineuses, jaunes. Téleutospores 6-10 cellules, brun foncé, incolores au sommet, sur un pédoncule long, plus ou moins épaissi à la base..... **74. Phragmidium Rubi Idæi** Pers.
   b. Sur le *Rubus fruticosus* L. et voisins :
   Taches rouges ou brunes (V. plus haut à *Fragaria vesca* L).
   73. Phragmidium Rubi Pers.

Taches à bords violacés ou violacés rougeâtres. Ecidiospores jaune orange épineuses. Urédospores à grosses épines. Téleutospores à 3-5 cellules, verruqueuses, sur un pédoncule très long, épaissi à la base. Les deux dernières formes sont sur des taches brunes au centre, violettes à la périphérie ..... **75. Phragmidium violaceum** Schultz.

Urédospores cloisonnées. Téleutospores à plusieurs cellules en chapelet, les inférieures sont stériles..... **76. Chrysomyxa albida** Kühn.

5. Sur les *Rosa* L. :

a. Sur les *R. gallica* L. et *rubiginosa* L. Ecidiospores jaune orange, épineuses. Urédospores rondes ou ovales, brièvement épineuses. Téleutospores brun foncé, à pédoncule long et fortement épaissi dans la moitié inférieure, divisées en 4-9 cellules verruqueuses, terminées par une papille incolore, forte ..... **77. Phragmidium subcorticium** Schrank.

b. Sur le *R. canina* L. (Voir au numéro précédent pour la description du **77. Phragmidium subcorticium** Schrank).

Ecidiospores verruqueuses. Urédospores jaune orange à gros aiguillons. Téleutospores ordinairement à quatre cellules verruqueuses; pédicelle épaissi. **78. Phragmidium tuberculatum** J. Mull.

6. Sur le *Poterium Sanguisorba* L.

Le *Phragmidium Sanguisorbæ* DC. que l'on rencontre sur cette espèce est identique au *Phragmidium Fragariæ* DC. (Voir plus haut au numéro 72).

7. Sur le *Sanguisorba officinalis* L.

Taches ou pustules sur les feuilles. Ecidiospores jaune orange, très verruqueuses, mêlées de paraphyses en massue avec contenu jaune. Urédospores inconnues. Téleutospores très longues, 4-22 cellules, très contractées entre chaque cellule, brun foncé, lisses ou un peu verruqueuses. **79. Phragmidium carbonarium** D. C.

8. Sur l'*Agrimonia Eupatoria* L.

Taches jaune orange. Urédospores seules connues, jaune orange, épineuses. **80. Uredo Agrimoniæ Eupatoriæ** D. C.

XX. — Pomacées

1. Sur les *Cratægus* L., *Pirus* Lam. et *Amelanchier* Med.

Ecidies en groupes plus ou moins gros, jaune orange, boursouflées, souvent accompagnées de courbures et de déformations des feuilles. Spores verruqueuses, jaune brun. Les deux autres stades sur le *Juniperus communis* L. ..... **81. Gymnosporangium clavariæforme** Jacq.

2. Sur le *Sorbus Aucuparia* L.

Ecidies en groupes ou en taches, jaune orange ou rouges, gonflées; le pseudopéridium est jaunâtre, en forme de bouteille, et peut atteindre 8 millimètres; il s'ouvre au sommet par un pore à bords dentés. Spores finement granuleuses, brunes. Les autres stades sur le *Juniperus communis* L. **82. Gymnosporangium Juniperinum** L.

XXI. — Onagrariées

1. Sur les *Epilobium* L.

a. Feuilles attaquées par le champignon jaune pâle sur la face supérieure. Ecidies couvrant toute la surface de la feuille, à spores finement verruqueuses. Urédospores épineuses, jaune pâle. Téleutospores bicellulaires, lisses, brunes, à pédoncule long et mince. **83. Puccinia Epilobii tetragoni** D. C.

b. Taches jaunes ou pustules noires. Ecidium inconnu. Urédospores épineuses. Téleutospores quelquefois unicellulaires, mais plus souvent à 3-4 cellules, brun châtain .... **84. Melampsora Epilobii** Pers.

2. Sur l'*Ænothera biennis* L.

a. (V. au n° 83)..... **83. Puccinia Epilobii tetragoni** D. C.

b. Taches brun ferrugineux. Urédospores jaune pâle ou verdâtre, lisses, subsphériques ou anguleuses. Téleutospores inconnues. **85. Melampsora Ænotheræ** Gaill.

XXII. — Circéacées

1. Sur le *Circæa Lutetiana* L.
   a. Taches brunâtres, jaune pâle au pourtour. Spores en chapelet, polygonales. **86. Ecidium Circææ** Cesati.
   b. Taches ou croûtes jaune ou jaune brun sale. Ecidies inconnues. Urédospores jaune pâle, épineuses. Téleutospores à quatre cellules superposées, polygonales, brun pâle..... ..... **87. Melampsora Circææ** Pers.
   c. Taches brun sombre ou pustules. Ecidium et urédo inconnus. Téleutospores bicellulaires, les unes à germination précoce et à membrane brun pâle, les autres à germination tardive, à membrane brun sombre, se trouvent principalement sur les pétioles et les nervures. **88. Puccinia Circææ** Pers.

XXIII. — Hippuridées.

1. Sur l'*Hippuris vulgaris* L.
   Ecidies blanches au début puis jaune clair. Spores jaune blanchâtre, transparentes..... **89. Ecidium Hippuridis** J. Kunge.

XXIV. — Lythrariées

1. Sur le *Lythrum Salicaria* L.
   a. Ecidies à spores incolores ou légèrement jaunâtres. **90. Ecidium pallidum** Schneid.

XXV. — Paronychiacées

1. Sur les *Herniaria* T.
   a. Taches d'abord rousses puis brun obscur. Téleutospores fusiformes, lisses, à contenu clair, incolore, à membrane brun ocracé, et à pédicelle hyalin. **91. Puccinia Herniariæ** Unger.
   b. Le *Puccinia Corrigiolæ* Chev. est réuni au *P. Arenariæ* (V. aux Caryophyllées).
2. Sur le *Corrigiola littoralis* L.
   (V. au *Puccinia Arenariæ*)..... .... **Puccinia Corrigiolæ** Chev.

XXVI. — Crassulacées

1. Sur les *Sedum* L.
   a. Sur les *S. acre* L., *reflexum* L., etc.
   Spores en chapelet, finement granuleuses, jaune orange. **92. Endophyllum Sedi** DC.
   b. Sur le *Sedum elegans* Lej. Taches noir brun, longtemps recouvertes par l'épiderme. Spores bicellulaires, lisses, brunes, sur un pédoncule court et fort. **93 Puccinia Sedi** Kœrn.
2. Sur les *Sempervivum* L. Spores en chapelet, rondes, granuleuses, jaune brun. **94. Endophyllum Sempervivi** Alb. et Schw.

XXVII. — Ribésiacées

1. Sur les *Ribes* L.
   a. Taches gonflées, rouge pourpre foncé, ou bien jaunes puis brunes. Ecidies à spores polygonales, granuleuses. Téleutospores bicellulaires à larges verrues, brun châtain..... **95. Puccinia Ribis** DC.
   b. Urédos jaune orange, à spores épineuses. Téleutospores pâles, sur un sporange cylindrique arqué, s'élevant perpendiculairement sur le support. **96. Cronartium ribicolum** Dietr.

XXVIII. — Saxifragées

1. Sur le *Saxifraga granulata* L.
   a. Taches jaune orange; forme écidienne souvent mélangée à l'espèce suivante, dont elle est peut-être l'écidium. Spores plus ou moins polygonales, finement granuleuses..... **97. Cæoma Saxifragæ** Strauss.

b. Taches petites, jaune brun. Spores en massue, unicellulaires, jaune brun. **98. Melampsora vernalis** Nielss.

c. Taches diversement colorées. Téleutospores bicellulaires sur un pédoncule long et mince, lisses, jaune brun... **99. Puccinia Saxifragæ** Schlecht.

2. Sur les *Chrysosplenium* L.

a. Taches jaune blanchâtre. Masse sporifère pulvérulente. Spores unicellulaires, libres, lisses, presque incolores. **100. Entyloma Chrysosplenii** Schrœt.

b. Taches brun noirâtre. Téleutospores bicellulaires, lisses, brun noirâtre, sur un pédoncule long et fort..... **101. Puccinia Chrysosplenii** Grév.

XXIX. — Ombellifères

1. Sur le *Daucus Carota* L., l'*Ænanthe Lachenalii* Gm. et le *Bunium Bulbocastanum* L.

Taches diverses, souvent gonflées et accompagnées de déformations des feuilles. Ecidiospores polygonales, granuleuses. Téleutospores bicellulaires, épineuses, brunes, sur un long pédoncule..... **102. Puccinia Bunii** DC.

2. Sur les espèces des genres *Laserpitium* L., *Archangelica* L., *Anethum* Hoffm., *Silaus* Bess., *Libanotis* Cr., *Æthusa* L., *Petroselinum* Hoffm., *Apium* Hoffm. et *Conium* L.

Taches peu apparentes, verdâtres, jaunâtres ou brunâtres. Ecidium manque. Urédospores en massue, épineuses, jaune brun. Téleutospores bicellulaires, de forme variable, lisses, brunes..... **103. Puccinia bullata** Pers.

3. Sur l'*Angelica silvestris* L.

a. (V. au n° 103)..... **Puccinia bullata** Pers.

b. Diffère du *P. bullata* par ses taches gonflées, la présence d'une forme écidienne à spores orange pâle par des urédospores à aiguillons minces, par des téleutospores à membrane munie d'une bordure réticulée. **104. Puccinia Pimpinellæ** Strauss.

4. Sur les *Peucedanum* L.

a. (V. au n° 103)..... **Puccinia bullata** Pers.

b. Sur les *P. Oreoselinum* Mœnch. et *Cervaria* Lap. seulement. Ecidium manque. Urédospores d'abord sur le pétiole seulement, produisant des déformations et des courbures, épineuses, jaune brun. Téleutospores bicellulaires, grossièrement verruqueuses, brunes. **105. Puccinia Oreoselini** Strauss.

5. Sur le *Seseli coloratum* Ehrh.

Les mêmes Puccinies que sur les *Peucedanum*.

6. Sur le *Pastinaca sativa* L.

Forme écidienne seule..... **106. Ecidium Pastinacæ** Rost.

7. Sur les espèces des genres *Heracleum* L., *Pimpinella* L., *Trinia* Hoffm. et *Chærophyllum* L. (V. au n° 104.)..... **Puccinia Pimpinellæ** Strauss.

8. Sur les *Fœniculum* Hoffm.

Forme écidienne seule..... **107. Ecidium Fæniculi** Cast.

9. Sur les *Bupleurum* L.

Ecidiospores très lisses, jaunes. Urédospores épineuses, jaune brun. Téleutospores lisses, brun foncé, sur un long pédoncule. **108. Puccinia Bupleuri falcati** DC.

10. Sur le *Sium latifolium* L.

Forme écidienne à spores polygonales, jaune pâle. **109. Ecidium Sii latifolii** Fedler.

11. Sur l'*Ægopodium Podagraria* L.

a. Taches blanchâtres, spores épineuses, incolores, en chapelet. **110. Cæoma Ægopodii** Rebent.

b. Taches brunes, souvent accompagnées de courbures et de déformations. Téleutospores bicellulaires sur un pédoncule assez long, brunes. **111. Puccinia Ægopodii** Schum.

12. Sur le *Cicuta virosa* L.

Ecidium manque. Urédospores épineuses, jaune brun. Téleutospores grossièrement verruqueuses, brunes. Sur un pédoncule long et mince.
112. Puccinia Cicutæ majoris DC.

13. Sur l'*Anthriscus silvestris* Hoffm.
a. (V. nº 104)..... **Puccinia Pimpinellæ** Strauss.
b. Urédospores isolées ou mêlées aux téleutospores; leur membrane est lisse, brun pâle. Téleutospores ovoïdes ou elliptiques, brunes, sur un pédicelle caduc..... **113. Puccinia Anthrisci** Thüm.

14. Sur l'*Hydrocotyle vulgaris* L.
a. Urédospores globuleuses, brunes, granuleuses. Téleutospores elliptiques, brunes, lisses, à pédicelle long.... **114. Puccinia Hydrocotyles** Link.

15. Sur l'*Eryngium campestre* L.
a. Pustules gonflées, brun clair, tournant un peu au violet, irrégulièrement crevassées, de sorte que la feuille paraît corrodée. Spores de taille variable à membrane très épaisse, brunes, lisses. **115. Entyloma Eryngii** Corda.
b. Taches présentant les formes à écidiospores, urédospores et à téleutospores; ces dernières très grandes, longuement pédonculées (le reste comme le type au nº 104)..... **116. Puccinia Pimpinellæ**, var. **Eryngii** DC.

16. Sur le *Sanicula Europæa* L.
Taches rouge pourpre, fortement bulleuses, présentant des écidies à spores incolores, finement épineuses. Urédospores brunes, épineuses. Téleutospores bicellulaires sur un pédoncule long et mince, lisses, brunes.
117. Puccinia Saniculæ Grév.

XXX. — Caprifoliacées

1. Sur l'*Adoxa moschatellina* L.
Ecidiospores polygonales, incolores. Urédospores épineuses, brun clair. Téleutospores bicellulaires, amincies aux deux extrémités, brunes.
118. Puccinia Adoxæ DC.

2. Sur les *Lonicera* L.
Forme écidienne à spores rondes, finement granuleuses, jaune orange.
119. Ecidium Periclymeni Schum.

XXXI. — Rubiacées

1. Sur les *Galium* L.
a. Sur les *G. cruciatum* Scop. et *aparine* L.
Ecidiospores jaune orange, lisses. Urédospores épineuses, jaune brun. Téleutospores bicellulaires, épineuses au sommet, à pédoncule épais.
120. Puccinia Galii Pers.
Seulement des téleutospores sur des taches accompagnées de courbures et de déviations. Spores lisses, jaune brun pâle.
121. Puccinia Valantiæ Pers.
b. Sur le *Galium boreale* L.
(V. au nº 120)..... **Puccinia Galii** Pers.
Taches noir brun ou rousses, bordées de jaune, puis pâles. Téleutospores en massue, à pédicelle court, persistant, lisses, brun clair, épaissies au sommet.
122. Puccinia rubefaciens Johans.
c. Sur les *G. verum* L., *mollugo* L. et *uliginosum* L.
(V. au nº 120)..... **Puccinia Galii** Pers.
(V. au nº 121)..... **Puccinia Valantiæ** Pers.
Urédospores elliptiques ou ovoïdes, épineuses. Téleutospores rondes ou cuboïdes, ordinairement à quatre cellules, situées côte à côte, se développant dans les cellules de l'épiderme qui se transforment en une croûte noire.
124. Melampsora Galii Wint.
d. Sur le *G. silvestre*.
(V. au nº 124)..... **Melampsora Galii** Wint.
e. Sur le *G. saxatile*.
(V. au nº 121)..... **Puccinia Valantiæ** Pers.

Paris. L. Géneau de Lamarlière.

(*A suivre*).

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Addition à la liste des coquilles de Saint-Lunaire. — Ayant eu l'occasion de passer le mois de septembre de l'année dernière à Saint-Lunaire, j'ai été heureux de trouver quelques espèces que je n'avais pas rencontrées au cours de mes précédentes excursions dans cette localité et qui ne figurent pas dans la liste publiée en 1887 dans la *Feuille*. Par contre, j'ai constaté que l'*Octopus vulgaris* qui était, pour ainsi dire, l'un des mollusques les plus caractéristiques de la plage de Saint-Lunaire a presque complètement disparu, puisque je n'ai pu en apercevoir un seul exemplaire, tandis qu'en 1883 j'en voyais au moins une vingtaine à chaque grande marée. Le *Pecten maximus* et le *Solen vagina* paraissent également introuvables aujourd'hui. L'extinction de ces espèces s'explique par l'acharnement que les pêcheurs mettaient à les recueillir; mais il n'est pas moins surprenant de constater avec quelle rapidité ils ont été anéantis.

Avant de parler des espèces nouvellement trouvées, je crois utile de faire part aux lecteurs de la *Feuille* de certaines observations que j'ai pu faire au sujet de quelques-unes de celles qui figurent dans ma première liste :

Thracia papyracea Poli. Habite dans le sable vaseux, sous les prairies de zostères.

Axinus flexuosus Montagu. Habite également dans le sable vaseux, sous les zostères.

Lasæa rubra Montagu. La distribution bathymétrique de ce petit mollusque est assez variable, car s'il est vrai que les colonies les plus riches se trouvent à la limite supérieure des marées ordinaires, j'ai pu également en recueillir des spécimens vivants dans la zone des laminaires.

Tellina squalida Pulteney. Vit dans le sable vaseux, sous les zostères.

Pectunculus glycymeris Linné. J'en ai trouvé un exemplaire complet, tandis que mes récoltes précédentes ne m'en avaient fourni que des valves.

Helcion pellucidum Linné. Recueilli vivant sur une laminaire par M. Ad. Dollfus.

Emarginula fissura Linné. J'ai encore retrouvé cette espèce en 1892; mais toujours morte.

Cylichnina truncatula Bruguière. Trouvé un exemplaire vivant sur les zostères et de nombreux individus morts dans le sable vaseux de la zone des laminaires.

Otina otis Turton. Recueilli un exemplaire vivant en 1892.

Rissoa Guerini Recluz. Cette espèce, assez rare sur les zostères est plus abondante sur le *Chondrus crispus*. J'ai rencontré des spécimens entièrement blancs qui pourront être désignés sous le nom de var. *albina*.

Barleeia rubra Montagu. Vit plus spécialement sur les pierres, dans la zone des laminaires.

Odostomia plicata Montagu. Rencontré plusieurs exemplaires vivants dans le sable vaseux de la zone des laminaires.

Turbonilla lactea Linné. Plusieurs spécimens vivants, dans les mêmes conditions d'habitat que l'*Od. plicata*.

Alexia myosotis Draparnaud Tandis que je n'avais rencontré précédemment que des individus roulés, rejetés sur la plage, de cette espèce, j'en ai cette fois recueilli un très grand nombre de spécimens vivants sur les berges du ruisseau de Crévelin où elle vit en colonies au pied des herbes qui ne sont atteintes par le flot qu'aux plus fortes marées.

Espèces à ajouter à la liste de 1887. — *Montaguia bidentata* Montagu. Recueilli vivant dans le sable vaseux de la zone des laminaires.

Modiolaria costulata Risso. Une seule valve dans la zone des laminaires.

Chiton lævis Pennant. Quelques spécimens vivants sur les pierres, à la base du Grand et du Petit Lambert.

Gibbula tumida Montagu. Dragué vivant, sur fond de sable et de corallines, à droite des deux Lambert, par 8 à 10 mètres au-dessous du niveau de la basse mer.

Calliostoma Montagui Wood. Quelques spécimens roulés, sur la plage.

Rissoa (Cingula) semistriata Montagu. Nombreux exemplaires vivants et morts dans la zone des laminaires.

Rissoa (Alvania) cancellata Da Costa. Exemplaires morts rejetés sur la plage.

Skeneia planorbis Fabricius. Recueilli vivant dans le sable vaseux, sous les pierres (zone des laminaires).

Odostomia pallida Montagu. Même habitat que l'espèce précédente.

Odostomia unidentata Montagu. Même habitat.

Odostomia (Tragula) fenestrata Forbes. Même habitat, plusieurs exemplaires vivants.

Odostomia (Noemia) dolioliformis Jeffreys. Même habitat.

Parthenina excavata Philippi. Un seul exemplaire roulé sur la plage.

Parthenina spiralis Montagu. Dans le sable vaseux de la zone de laminaires.

Turbonilla pusilla Philippi. Même habitat que l'espèce précédente.
Turbonilla indistincta Montagu. Même habitat; plusieurs individus vivants.
Aclis (*Anisocycla*) *unica* Montagu. Même habitat. Un seul exemplaire.
En ajoutant ces 17 espèces aux 154 de ma première liste, on obtient un total de 171 mollusques, chiffre relativement élevé pour une station de nos côtes océaniques.

Ph. Dautzenberg.

La Société normande d'Etudes préhistoriques a tenu dernièrement avec un plein succès sa première réunion à Elbeuf. — Rappelons que, bien qu'ayant son siège à Evreux, la nouvelle Société tiendra alternativement ses séances dans une des grandes villes de Normandie : Rouen, Caen, Cherbourg, etc. — La cotisation annuelle est de **10** fr. et de **5** fr. seulement pour les instituteurs.

R.

Régions botaniques du Hohneck. — Dans une récente étude sur la flore du Hohneck et de Gérardmer (1), MM. C. Brunotte et Lemasson ont déterminé avec soin les diverses régions botaniques de cette partie des Hautes-Vosges qui offre un intérêt d'autant plus grand que le Hohneck, bien qu'inférieur d'une cinquantaine de mètres au ballon de Guebwiller, n'en constitue pas moins le nœud de la chaîne et y joue, toutes proportions gardées, le rôle du Saint-Gothard dans les Alpes. Le point le plus élevé de ce massif central est de 1366 mètres; ces hauteurs sont couvertes de pâturages d'aspect alpestre, les Hautes-Chaumes, et les plantes des hautes montagnes abondent : *Anemone Alpina Ranunculus aureus, Viola lutea* (spéciale aux Vosges), *Gentiana lutea, Galium erectum, Leontodon pyrenaicus*, caractérisent très franchement cette zone, surtout sur le versant français; *Arnica montana* y est commune comme dans toutes les prairies vosgiennes; le côté alsacien présente quelques espèces spéciales : *Corydalis fabacea, Thlaspi alpestre, Gnaphalium Norwegicum, Hieracium aurantiacum, albidum, alpinum, Thesium alpinum*, etc.

2° Les *escarpements*, ou couloirs à pentes raides que MM. Brunotte et Lemasson ont indiqués avec une grande précision sur leur carte, sont souvent d'un accès difficile, mais les plantes qu'on y trouve ne sont plus celles des chaumes, et justifient la détermination d'une région particulière : *Anemone narcissiflora, Actæa spicata, Dianthus superbus, Potentilla salisburgensis, Rosa alpina, Sorbus Mougeoti Sibbaldia procumbens, Sedum rhodiola, Ribes alpinum, Saxifraga aizoon, hirsuta* (acclimatée par Mougeot), *Bupleurum longifolium, Galium boreale, Scabiosa vogesiaca* Jord. (forme alpestre du *S. columbaria*), *Centaurea montana, Hieracium* très nombreux, *Sonchus plumieri, Campanula linifolia, latifolia, Gentiana campestris, Myosotis alpestris, Digitalis grandiflora, Bartsia Alpina, Pedicularis foliosa, Allium victorialis, Anthericum liliago, Lilium martagon, Orchis globosa, Leucoium vernum, Luzula spadicæa* et *nigricans*, et bien d'autres, nous font apprécier la richesse de la flore dans cette région élevée.

3° Les forêts et les ruisseaux qui forment de nombreuses cascades sur le versant français, présentent aussi une végétation luxuriante caractérisée généralement par les plantes hautes de tige : *Ranunculus aconitifolius* et *platanifolius, Lunaria rediviva, Silene rupestris, Pyrola minor* (les *P. secunda* et *uniflora* sont plus rares), *Geranium sylvaticum, Elodes palustris, Impatiens noli-tangere, Spiræa aruncus* qui forme avec les grandes renoncules à fleurs blanches, le *Sonchus* à fleurs bleues, les cacalies et les digitales, de véritables massifs d'un aspect superbe, tout le long des petits cours d'eau de cette zone forestière: *Geum rivale, Cirræa Alpina, intermedia, Saxifraga stellaris, Sambucus racemosa, Adenostyles albifrons, Petasites albus, Senecio saracenicus, Prenanthes purpurea, Sonchus alpinus, Vaccinium myrtillus, Allium ursinum, Luzula albida*, et un grand nombre de carex et de graminées.

4° La dernière zone florale que les auteurs ont mise en évidence est l'une des plus remarquables dans cette partie des Vosges, c'est celle des lacs et des tourbières. La flore des lacs que l'on peut étudier à Gérardmer, Longemer et Retournemer), comprend entre autres les plantes aquatiques suivantes : *Nuphar pumila Subularia aqualica* (à Longemer), *Littorella lacustris, Potamogeton natans, Isoetes lacustris* et *echinospora*, et des plantes palustres (surtout à Retournemer et au petit lac presque desséché de Lispach) : *Comarum palustre, Sedum villosum, Cicuta virosa* (à Lispach), *Hydrocotyle vulgaris, Utricularia vulgaris* et *intermedia, Menyanthes trifoliata, Pedicularis palustris, Scheuchzeria palustris, Calla palustris* (abondant à Retournemer).

Les tourbières, nombreuses dans cette partie des Vosges, ne seront nulle part parcourues avec plus de profit qu'au Beillard; à l'ombre des *Pinus montana*, on y trouvera

(1) *Guide du Botaniste, au Hohneck et aux environs de Gérardmer*, avec carte en couleur (Extr. du *Bull. de la section vosgienne du club alpin*), Nancy, Berger-Levrault, 1893.

Viola palustris, Drosera, Parnassia palustris, Vaccinium uliginosum, Oxycoccos palustris, Andromeda polifolia, Juncus squarrosus, Listera cordata, Carex pauciflora, filiformis, etc.

Nous ne citons dans cette note que les plantes les plus propres à caractériser les régions étudiées par MM. Brunotte et Lemasson.

A. D.

LISTE DES NATURALISTES DE FRANCE

(*Additions et changements*).

Aj. : MM. H. Le Corbeiller, profess. à l'Ecole d'agriculture du Chesnoy, par Montargis (Loiret). — *Géol.*

Ch. : Abbé L. Segret, curé de Saint-Loup, par Mennetou-sur-Cher (Loir-et-Cher). — *Hist. nat. gén., surtout Bot.*

NÉCROLOGIE

Nous apprenons avec un profond regret la mort de notre ami et ancien collaborateur, le Dr Henri Viallanes, répétiteur aux Hautes-Etudes et directeur de la station zoologique d'Arcachon. — Ses beaux travaux sur l'organisation des centres nerveux chez les Arthropodes l'avaient placé au premier rang des Naturalistes de notre pays; une longue série de recherches entreprises sur les différents ordres d'Insectes et sur les Crustacés l'ont amené, non seulement à faire connaître un grand nombre de faits nouveaux, mais encore à tracer le plan général du cerveau des Arthropodes. Rappelons que ses belles découvertes lui ont valu, il y a quelques années, le grand prix des sciences physiques. Il ne négligeait point non plus l'anatomie des autres animaux et a publié plusieurs mémoires sur les Vertébrés, sur l'histologie et l'embryologie des Annélides, etc.

Viallanes ne reculait pas devant une œuvre de longue haleine qu'il menait avec une précision et une méthode très remarquables. — Nous avons personnellement conservé le souvenir de la clarté de ses leçons, alors qu'il dirigeait les travaux pratiques du laboratoire de M. Milne-Edwards. — Habitant depuis plusieurs années Arcachon, il y avait réalisé un désir dont il nous avait souvent parlé, celui d'une vie toute d'étude, loin des centres mouvementés et plus près de la nature qui lui fournissait de si nombreux éléments de travail. — Viallanes est mort à 36 ans, sa perte sera vivement commentée par tous ceux qui l'ont aimé et apprécié.

A. D.

ÉCHANGES

M. le Dr Trouessart, 112, avenue Victor-Hugo, dés. se proc. des algues exotiques (*Corallines* et *Floridées* seulement), dans l'alcool, en paquets ou en sacs (et non collées sur carte) pour la rech. des Acariens marins qui se trouvent attachés à ces algues. Les échant. doivent être tels qu'ils arrivent de leur pays d'origine (localités soign. indiquées). offre en échange ouvrages d'histoire naturelle ou préparations microscopiques.

M. F. Dumont à Tilloy, par Beauvais (Oise), offre : *Tableau analytique de la flore parisienne*, par Bautier (8e édition cartonnée excellent état) ou la *Végétation du département de l'Oise*, par Rodin, contre plantes rares des environs de Paris.

M. Ernest Lelièvre, 22, Entre-les-Ponts, à Amboise, I.-et-L., offre des œufs fécondés de *B. Antheræa Pernyi* et *Saturnia Pyri*, contre d'autres œufs d'espèces sericigènes, *Samia Promethea*, *Platisanica cecropia*, *Telea polyphemus*, *Actias Luna*, etc. S'adresser jusqu'au commencement d'août prochain, chez M. B. Ghys, pharmacien à Anzin, Nord.

M. Artus, 15, rue des Trois-Frères, Paris, offre : *Histoire des progrès des Sciences Naturelles*, Cuvier, 4 vol. Noctuélites de Guenée, 3 vol., planches coloriées. *Feuille des Jeunes Naturalistes*, années 1878, 1879, 1882, 1883, 1884, désire lamellicornes exotiques ou coléoptères de France.

M. Decaux, 8, rue du Marché, Neuilly-sur-Seine, désire recevoir par échange : Essai sur l'entomologie horticole, par le Dr Bois du Val, 1867, 532 pages. Il offre des coléoptères européens à choisir, ou d'autres publications.

M. L. Roux, ancien greffier à Montrevel (Ain), offre : *Thais medicicaste, Rhod. cleopatra, Parnassius Apollo, Lycæna Dorylas, Nymph. tremula, Erebia cassiope, Vanessa prorsa, Sesia culiciformis, Pterogon œnothere, Dejopeia pulchra, Catocala paranympha, Nemnophila plantaginis* et quantité d'autres espèces dont il enverra la liste, contre carabides, cetonides, buprestides et longicornes du globe.

M. A. Duchaussoy, 156, rue de la République, Sotteville, offre contre d'autres Hyménoptères : *Andrena albicans, Osinis auculenta, Oxyselus uniglumis, Ammophila sabulosa, Chrysis austriaca, Omalus auratus, Ancistrocerus parietum, Ichneumon crassipennis, Banchus falcator, Colpotiocha elegantula, Chalcis minuta, Mærophya neglecta*, etc , etc.

M. le frère Anthelme, à St-Médard (Loire), offre : *Histoire naturelle par Chenu*, 31 volumes presque neufs; *Atlas d'Orbigny*, 3e vol.; minéraux; 1,000 coléopt. français; 2,500 cryptogames, 80 cartons liégés. — Demande cadres vitrés, liégés, syst. Deyrolles, 50×39, 39×26, cartons vitrés; minéraux; *Atlas Cuvier*, 1er vol.; mousses; coléopt.

BIBLIOGRAPHIE

Le Micrographe préparateur, dirigé par M. J. Tempère, 168, rue St-Antoine, Paris. — En entreprenant la publication de ce nouveau journal mensuel, M. Tempère a eu pour but de donner à ceux qui ont à se servir du microscope tous les renseignements qui peuvent leur être utiles. Toutes les questions, au point de vue microscopique, intéressant les sciences naturelles en général, ainsi que l'agriculture et l'industrie y seront traitées. Le maniement du microscope, l'emploi des différentes pièces qui en font partie, ainsi que la technique des préparations y seront étudiées à fond. Une colonne spéciale sera réservée aux questions, aux réponses et aux offres d'échange. R.

Le Directeur Gérant,

A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (446-93)

LÉPIDOPTÈRES ET COQUILLES EXOTIQUES

A DES PRIX AVANTAGEUX

DOCTEUR J. E. E. REED

RYHOPE near. — SUNDERLAND (England)

Principaux articles ayant paru dans la *Feuille* et que nous adresserons *franco* à nos lecteurs, moyennant **0** fr. **45** pour chaque numéro de la première série (nos 1 à 120); **0** fr. **25** pour chaque numéro de la deuxième série (nos 121 à 240); **0** fr. **40** pour chaque numéro de la troisième série (nos 241 et suite), et **0** fr. **15** par planche.

ENTOMOLOGIE. — **Decaux** : Les Insectes nuisibles au Marronnier (no 217). Etude sur les *Hylesinus* et *Scolytus* (nos 234, 235, 236). — **J.-J. Kieffer** : Les *Diptérocécidies* et *Hyménoptérocécidies* de Lorraine (nos 249, 250, 251, 252. — **J. Bourgeois** : Tableau synoptique des espèces françaises du genre *Cicindela* (no 68). — **J. Chalande** : Espèces françaises du genre *Rhyssemus* (no 62). — **L. Fauconnet** : Tabl. synopt. des Phytophages de France : *Clythriens* (no 164); *Criocérides* (no 171); *Donacidæ-Orsodacnidæ* (no 193). — **L. Fauconnet** et **Marchal** : Tableau synoptique des Phytophages de France : genre *Chrysomela* (1er groupe, no 195; 2e groupe, nos 196, 197, 198); Tableau synoptique du genre *Aphodius* (Lamellicornes (nos 212, 213, 214). — **M. des Gozis** : Tableau synoptique des *Lebiidæ* de France (no 36); Étude sur le genre *Philydrus* (no 119); Synopsis du genre *Tropideres* (nos 137 et 138); Étude du groupe des Charançons *Cionidæ* (nos 166, 167, 168). — **V. Guédel** : Les *Orchestes* (Curculionides) (no 200). — **C. Marchal** : Tableau synoptique de la famille des *Lyctides* (no 208). — **S.-A. de Marseul** : Tableau synoptique des *Cassides* de France (nos 39, 40, 41). — **M. Régimbart** : Caractères spécifiques des *Dytiscus* d'Europe (pl., no 81). — **A. Tholin** : Tableau synoptique des espèces françaises du genre *Malachius* (no 107); Tribu des *Cétoniens;* tableau synoptique des espèces françaises (no 147); Famille des *Lathridiens;* tableau synoptique des espèces françaises des deux premières tribus (nos 153 et 154); Tableau synoptique des *Prionides* et *Cérambycides* de France (no 160). — **Ad. Warnier** : Tableau synoptique des *Gyrinus* de France (no 203). — **L. Beguin Billecocq** : Tableau ana ytique des espèces françaises du genre *Pogonus* (no 245). — **J. Lichtenstein** : Les Pucerons des Ormeaux (nos 109, 110); les Pucerons du Térébinthe (nos 115, 116, 118). — **E. Abeille de Perrin** : Diagnoses d'espèces et remarques sur des espèces rares de Chrysides (no 78). — **Ern. André** : Le monde des Fourmis (nos 169, 170, 171, 172, 173). — **C. Marchal** : Tableau dichotomique des Guèpes françaises (no 228). — **Ad. Finot** : Préparation des Orthoptères (nos 164, 165). — **R. Martin** : Tableaux synoptiques de Névroptères : Gomphines (no 207); Cordulines (no 209); Æschnines (no 211); Libellulines (nos 215, 216); Agrionines (nos 219, 222, 224, 226). — **Ch. Blachier** : Notice sur les Lépidoptères diurnes de l'île de Ténériffe (no 199).

GÉNÉRALITÉS, VERTÉBRÉS. — **A. Dollfus** : Les plages du Croisic, récoltes zoologiques (nos 206, 207, 208, 209, 210, 211). — **A. Dollfus** et **R. Moniez** : Le lac de Gérardmer, dragages et pêches pélagiques. Pêches dans les lacs de l'Engadine (nos 204, 205). — **G. Ramond** : La Nouvelle-Zélande, esquisse d'histoire naturelle (nos 244, 245, 246, 247). — **F. Lataste** : Sur la préparation et la conservation des petits mammifères (nos 158, 159). — **E.-L. Trouessart** : Les petits mammifères de la France : I. Les Rats (nos 124, 125, 126, 127, 1 pl) — II. Les Campagnols (nos 144, 145, 146, 1 pl.). — **Trouessart** : Revue synoptique des Cheiroptères d'Europe (nos 102, 103, 104, 105, 107, 2 pl.). — **F. Lataste** : Les Batraciens et particulièrement ceux d'Europe et de France (nos 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104). — **Vte de Saint-Mauris-Montbarrey** : Tableau synoptique des Oiseaux d'Europe (nos 243, 244, 245, 247, 249, 251, 252).

RÈGLEMENT DE LA BIBLIOTHÈQUE

I. — Tout abonné de la *Feuille des Jeunes Naturalistes* habitant la France, pourra être admis comme lecteur de la Bibliothèque pourvu qu'il fournisse des références suffisantes et sauf limitation par les conditions du service.

II. — La cotisation annuelle à la Bibliothèque, donnant droit au catalogue courant, est de **6** fr. (soit **10** fr. avec l'abonnement à la *Feuille*). — Une carte constatant l'admission sera envoyée aux lecteurs contre le versement de la cotisation.

III. — Les frais d'envoi des livres établis par une moyenne, sont de :

0 fr. **50** par volume ou fascicule de grande publication (catégorie A).

0 fr. **25** par brochure ou numéro de journal (catégorie B).

Le montant des frais devra être joint à la demande d'emprunt.

Les personnes qui demanderont plusieurs ouvrages à la fois, jouiront de la réduction suivante, résultant de la diminution des frais de port : A un envoi de deux ouvrages pourra être joint, sans augmentation de frais, un exemplaire en plus de la même catégorie ou de la catégorie inférieure ; à un envoi de quatre ouvrages, deux ouvrages en plus, et ainsi de suite.

IV. — Les livres prêtés devront être rentrés **deux mois** après le jour de l'expédition, sauf demande de renouvellement du prêt **pendant un mois,** moyennant **0** fr. **25** pour correspondance; ce renouvellement ne sera consenti que s'il n'y a pas de demande émanant d'un autre lecteur. Aucun ouvrage ne pourra être conservé pendant plus de trois mois.

On est prié de nous indiquer exactement le numéro d'ordre et le titre de l'ouvrage demandé.

V. — Les expéditions de livres se feront deux fois par semaine. Il est important que nous sachions si l'on désire que les envois par chemin de fer soient faits à domicile ou en gare, et dans ce cas, à quelle gare il faudra les adresser.

VI. — Les vacances de la Bibliothèque, pendant lesquelles il ne sera pas fait d'envoi de livres, auront lieu pendant les mois d'été; un avis paraîtra à ce sujet dans la *Feuille*.

VII. — Tout livre égaré ou détérioré devra être remplacé. — Les retards non motivés et les pertes de livres entraîneront la suspension des envois.

VIII. — Il ne sera pas répondu aux demandes non conformes aux indications ci-dessus. Aucun envoi ne sera fait aux lecteurs qui n'auraient pas réglé leur cotisation.

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

Années 1887-91

Un volume, gr. in-8°, 634 pages, comprenant 16,222 numéros..... **18 fr. 50**

Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (A)..... **0 fr. 50**

Année 1891-92

Fascicule 13-15, 150 pages, comprenant les nos 16,223-20,519 ..... **4 fr. »**

Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (B)..... **0 fr. 25**

Année 1892-93

Fascicule 16 (nos 20,520-23,265)..... **2 fr. 50**

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE

DU 10 MAI AU 9 JUIN 1893

De la part de MM. prof. Brunotte (1 br.); Dubalen (1 br.); Dollfus (91 br., 5 vol.); A.-A. Fauvel (1 br.); H. Gay (1 br.); dr Ch. Girard (1 vol.); Grillé (1 br.); baron de Guerne (2 br.); de Loriol (1 vol.); prof. Magnin (2 br.); Matteï (1 broch.), Mieg (1 br.); prof. Milne-Edwards (1 br.); E. Rivière (1 br.); G.-B. Torossi (1 br.).

Total : 7 volumes, 107 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 9 JUIN 1893

Volumes 1.617
Brochures..... 10.027
} sans les recueils scientifiques.

1er Août 1893 — Vingt-troisième Année — N° 274

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France ..... fr. 10 par an.

Sans jouissance de la Bibliothèque ..... France et Étranger.. fr. 4 par an.

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 274

Mieg : Excursions géologiques en Alsace.

L. Géneau de Lamarlière : Tableau synoptique des Ustilaginées et des Urédinées (*Suite*).

Notes spéciales et locales, communications, etc. : Bibliothèque. — Congrès international de zoologie. — Un succédané algérien du café. — Chasse d'un Jean-le-Blanc. — ÉCHANGES.

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1893

TARIF DES ANNONCES POUR LA 23e ANNÉE

(Tirage variable : minimum 1,900 exemplaires)

Page entière	22f »
1/2 page	12 »
1/4 —	7 »
1/8 —	4 »
1/12 —	3 »

Les annonces sont payables d'avance.
La réduction de prix sera de 1/4 pour les annonces au trimestre.

A VENDRE

UN BEL HERBIER, FLORE D'AUVERGNE

Contenant environ trois mille plantes classées, plus mille plantes en double, placées par lettre alphabétique.

Pour plus amples renseignements, s'adresser au Dr BÉAL, Saignes (Cantal).

Librairie J.-B. BAILLIÈRE et Fils, 19, rue d'Hautefeuille (près du boulevard Saint-Germain), à Paris.

Pêches et Chasses zoologiques, par le marquis DE FOLIN, ancien officier de marine, membre de la Commission scientifique des explorations sous-marines. 1 volume in-16 de 332 pages avec 117 figures dessinées par l'auteur. (*Bibliothèque scientifique contemporaine*). . . . . **3** fr. **50**

M. Emile DESCHAMPS

Explorateur scientifique, membre de la Société zoologique

Devant aller visiter les régions les moins connues de l'Inde, demande le concours de naturalistes qui voudraient lui retenir par anticipation une partie de ses collections zoologiques, excepté les coléoptères et les lépidoptères. — Il recevra les demandes jusqu'au mois d'octobre à Larnaca (île de Chypre).

1er Août 1893. Vingt-troisième Année. N° 274.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

EXCURSIONS GÉOLOGIQUES EN ALSACE

EXCURSIONS DANS LA RÉGION DU CARBONIFÈRE INFÉRIEUR DE LA HAUTE-ALSACE

(Bourbach-le-Haut, Thann, Massevaux).

Bibliographie.

Le terrain de transition des Vosges par J. Kœchlin-Schlumberger et Schimper. — Beitrag zur Kentniss des Culm in den Südlichen Vogesen, 1884, von G. Meyer, Abhand. z. geol. specialkarte von E. L. Band III, Heft I. — Beitrag zur Kentniss der Labradorporphyre der Vogesen von Dr A. Osann, Abh. z. geol. specialkarte von E. L. Band III, Heft II. — Geognostisch-petrographische Mittheilungen aus dem Gebweilerthal von Gerhard, Gebweiler 1880. — Geologische Ubersichtskarte von Elsass-Lothringen von E. W. Benecke, Strassburg i. Els. 1892 (Carte au 1/500,000). — Sur la découverte du terrain carbonifère marin en Haute-Alsace par M. Bleicher, C. R. de l'Académie des sciences (18 février 1882). — Sur le carbonifère marin de la Haute-Alsace. Découverte de ses relations avec le culm ou carbonifère à plantes, par MM. Bleicher et M. Mieg, C. R. de l'Acad. des sciences (26 juin 1882). — Note sur le carbonifère marin de la Haute-Alsace et ses relations avec le culm par MM. Bleicher et Mathieu Mieg. Bul. Soc. géologique de France, 3e série, t. X (1882), p. 504. — Note sur la paléontologie du terrain carbonifère de la Haute-Alsace par MM. Bleicher et Mieg, Bul. Soc. géol. de France, 3e série, t. XII (1884), p. 107. — Note complémentaire sur la paléontologie et la stratigraphie du terrain carbonifère de la Haute-Alsace par MM. Bleicher et Mathieu Mieg, Bul. Soc. géol. de France, 3e série, t. XIII (1885), p. 413. — Sur le carbonifère marin de la Haute-Alsace, découverte du culm dans la vallée de la Bruche par MM. Bleicher et M. Mieg. C. R. de l'Acad. des sciences (2 janvier 1883). — Bulletin de la section vosgienne du C. A. F. 2e année (1883). Itinéraire n° XXI, E. Gasser, p. 88-92; et 5e année (1886). Itinéraire n° II au Rossberg, E. Gasser et Thierry-Mieg, p. 70-79. — Sur la découverte du carbonifère marin dans la vallée de Saint-Amarin (Haute-Alsace), par M. Mathieu Mieg. C. R. de l'Académie des sciences (24 avril 1893).

Introduction.

Le terrain carbonifère inférieur de la Haute-Alsace occupe, dans la partie méridionale des Vosges, un massif (1) ayant la forme d'un rectangle

(1) Dans ce puissant massif, limité par le Baerenkopf, le Rheinkopf, Guebwiller et les environs de Rougemont, sont compris outre le carbonifère inférieur, des grauwackes plus anciennes d'âge indéterminé, un pointement permo-carbonifère aux environs de Wuenheim, et enfin une bande de granite partant de la vallée de Munster et passant au travers de celle de Guebwiller pour rejoindre celle de Thann à Ranspach.

irrégulier d'environ 30 kilomètres de longueur, sur 17 à 18 kilomètres de largeur, dans lequel sont entaillées les vallées de Massevaux, Thann et Guebwiller et un vallon secondaire, celui de Bourbach-le-Haut. Dans les itinéraires d'excursions que nous publions nous nous occuperons principalement du vallon de Bourbach, ainsi que des dépôts des flancs est et ouest du Rossberg. C'est, en effet, dans ce périmètre et dans une ligne courbe passant par Willer — dans la vallée de Thann, — le Steinklotz, les environs du Hundsrücken, la Boutique, Bourbach-le-Haut et le Hintere-Wegscheid au pied du Sattel, dans la vallée de Massevaux, que se rencontrent, avec les meilleurs profils à travers le carbonifère, les principaux gisements connus du carbonifère marin.

Composition et division générale du terrain carbonifère de la Haute-Alsace.

Deux espèces de roches intimement liées l'une à l'autre, sédimentaires et éruptives.

Roches sédimentaires. — Grauwacke, grès, et schistes à l'état normal ou métamorphiques. Conglomérats siliceux et porphyriques.

Roches éruptives. — En filons ou s'étalant en nappes au milieu des premières; roches généralement basiques de la série des porphyres labradoriques, type trachytoïde B de Lapparent (voy. traité de géologie, p. 597), comprenant des mélaphyres et les porphyres bruns des géologues français. Ces porphyres labradoriques admettent de nombreuses variétés porphyriques, ou amygdalaires, ou micro-felsitiques, depuis les types à pâte foncée, brune ou noirâtre, jusqu'à celui du porphyre labradorique type à pâte claire de Krappenfels (flancs sud-ouest du Rossberg). On peut y reconnaître, d'après Osann (1), deux générations de feldspath, une augite du genre du diopside et de l'olivine qui se rencontrent comme inclusions sur le Labrador qui est parfois en grands cristaux. L'olivine se rencontre en petites masses fréquemment chloritisées ou serpentinisées. La pâte est composée de feldspaths parmi lesquels l'orthose joue un rôle assez important. Le quartz et la biotite ne paraissent que dans peu de roches comme composés primaires dans la pâte.

Des roches éruptives de la série acide, plus récentes que les premières, se relient également à la grauwacke carbonifère, ou les rencontre notamment au Stauffen, près de Thann, où elles présentent des variétés porphyriques et amygdalaires.

Les plissements du massif carbonifère de la Haute-Alsace, ont affecté à la fois les deux séries de roches éruptives et sédimentaires qui se rencontrent parfois en stratification concordante; de nombreux filons siliceux et métallifères ont imprégné les fentes de ces roches et transformé la grauwacke et les schistes en quartzite et en hornstein.

Quant à la division générale du terrain carbonifère (2), nous émettons

(1) Beitrag zur Kentniss der Labradorporphyre der Vogesen von Dr A. Osann, Abh. z. geolo. specialkarte von Els. Loth. Band III, Heft II, voy. p. 133.

(2) Voy. G. Meyer : Beitrag zur Kentniss des Culm in den südlichen Vogesen. Abh. zur geol. specialkarte von E. L. Band III, Heft I, p. 101. Dans ce mémoire M. G. Meyer divise la grauwacke de la région méridionale des Vosges en trois zones : *a*) zone inférieure souvent quartzeuse; *b*) zone moyenne, riche en fossiles, pouvant se subdiviser en certains points en un groupe inférieur b^1) schisteux et un groupe supérieur b^2) de grauwacke bleue; *c*) zone supérieure souvent formée de conglomérats. Il ajoute que la zone moyenne *b* est seule nettement reconnaissable à l'aide de ses fossiles, les zones *a* et *c* inférieure et supérieure étant difficiles à distinguer l'une de l'autre par leurs caractères pétrographiques.

l'avis, basé sur des recherches poursuivies dans cette région pendant plus de cinq années avec notre collaborateur le Dr Bleicher, que les failles, les nombreux plis, passages latéraux d'une roche à une autre dans un même niveau géologique, ne permettent pas encore d'établir des divisions bien nettes dans ces puissants massifs, en dehors des groupes riches en fossiles végétaux et animaux. Pour nous, au-dessus des mélaphyres, — porphyres labradoriques, — au moins les plus anciens, — se développent deux étages de grauwacke bien différents : 1° un étage inférieur caractérisé par des dépôts marins tous du même âge, appartenant à l'horizon de Visé. Ces dépôts marins, encore rares dans la zone inférieure des wackes mélaphyriques, abondent dans les zones moyenne et supérieure (schisteuse ou de grauwacke métamorphique) où ils sont mélangés de plantes. Ces dernières deviennent prépondérantes dans la zone supérieure.

2° Un étage supérieur ou *culm vrai* caractérisé par des dépôts essentiellement terrestres (grauwacke bleue et schistes avec plantes), recouverts en certains points — ou les englobant — par des brèches ou conglomérats à éléments siliceux ou porphyriques. Ces conglomérats et brèches porphyriques se rencontrent assez fréquemment à la partie supérieure du culm, notamment aux sommets du Rossberg (Sattelhütte et Thannerhubel), mais on les trouve également alternant avec les schistes à fossiles marins (chemin du club-alpin de Bourbach-le-Haut au Rossberg).

Itinéraires.

Vallon de Bourbach-le-Haut (une ou plusieurs journées). De Mulhouse à Sentheim par Cernay, 1 heure 6 min. en chemin de fer; de Sentheim à Bourbach-le-Bas à pied en une demi-heure. A Bourbach-le-Bas, collection Winckel riche en beaux et rares exemplaires de végétaux fossiles de la grauwacke.

De Bourbach-le-Bas à Bourbach-le-Haut une demi-heure de marche à travers un pittoresque vallon creusé dans la partie supérieure du terrain carbonifère (culm). Aux environs du tissage Winckel, sur la droite, anciennes carrières de grauwacke et de schistes à fougères, Sagenaria, etc., qui ont fourni les belles empreintes de la collection Winckel; au tournant du chemin, après le coude formé par le ruisseau, rochers de porphyre labradorique rouge-brun; à moitié chemin de Bourbach-le-Haut, carrières de grauwacke bleue métamorphyrique exploitées comme pavés (vers le sommet cette grauwacke, riche en troncs fossiles, passe à des grès auxquels sont subordonnés des conglomérats porphyriques et siliceux) (1); au Bettelfels près de la ferme Niederwill, grès de grauwacke avec Knorria et Stigmaria; puis grand affleurement de schistes noirs avec empreintes végétales (Sphenopteris, etc.) et, en face, dans l'ancien chemin creux en rampe qui mène à Bourbach-le-Haut, alternance plusieurs fois répétée de schistes à plantes et de grès avec des porphyres labradoriques à pâte violacée (2). Ces roches porphyriques et schisteuses ordinairement décomposées sont coupées en travers par la nouvelle route.

Le plissement et le redressement des couches schisteuses de Bourbach-le-Haut fait apparaître la série marine inférieure qui, ici comme dans tout le haut vallon de Bourbach-le-Haut, repose d'une manière concordante sur le porphyre labradorique (mélaphyre). Les principaux gisements à visiter sont :

(1) Voy. J. Kœchlin-Schlumberger et Schimper : le terrain de transition des Vosges, p. 81.

(2) Voy. J. Kœchlin-Schumberger et Schimper : ouv. cité, p. 82.

1° Gisement du chemin de Massevaux.

Il est situé à environ 150 mètres à 200 mètres des premières maisons de Bourbach-le-Haut, au bord du chemin qui conduit par la montagne à Massevaux. En suivant ce chemin, immédiatement après la dernière maison de Bourbach, on rencontre des schistes argileux jaunâtres, décomposés avec *Chonetes papilionacea* Phill., etc., la végétation cache ensuite la roche, puis environ 100 mètres plus loin on arrive au gisement fossilifère. La roche qui affleure sur 2 à 3 mètres est une grauwacke gris-olivâtre faisant effervescence avec les acides, et qui contient des fossiles carbonifères marins de l'horizon de Visé, dont les plus communs sont des gastéropodes : *Naticopsis Sturii* de Kon., *Platyschisma glabrata* J. Phill., *Straparollus Dyonisii* de Mout, etc., un céphalopode *Goniatites sphæricus* Mart., deux brachiopodes *Productus Cora* d'Orb. et *Chonetes papilionacea* Phill. (1). Des débris végétaux assez rares (*Triphyllopteris*) se rencontrent avec les fossiles animaux. La grauwacke à *Productus Cora* passe ensuite à des schistes argileux jaunâtres peu fossilifères, auxquels succède une grauwacke fortement décomposée, puis une série d'argilophyres, de porphyres labradoriques à pâte brune avec taches verdâtres d'olivine décomposée et tendance à structure amygdalaire.

2° Gisement du fond du ravin au-dessous de l'église de Bourbach-le-Haut.

Ce gisement se trouve dans le chemin creux qui mène de l'église de Bourbach-le-Haut au fond du ravin dans lequel coule le ruisseau de Bourbach. En partant de l'église on rencontre d'abord des grauwackes avec débris de végétaux, fortement redressées et laminées, puis en dessous, en face d'une source qui émerge vers le milieu de la pente, une grauwacke grèseuse avec *Productus Cora*, *Chonetes papilionacea* qui se rapporte au niveau de la grauwacke du chemin de Massevaux. Une puissante masse de schistes plus ou moins silicifiés sépare ensuite ce gisement d'une roche gris-verdâtre, riche en fossiles de l'horizon de Visé : *Productus Cora*, *Straparollus Dyonisii*, *Naticopsis Sturii*, etc., immédiatement superposée au porphyre labradorique (mélaphyre) qui affleure au fond du ravin. Cette roche grise est visible dans une fouille ou petite carrière ouverte en vue de la construction de la maison d'école de Bourbach-le-Haut; dans sa partie inférieure en contact avec le porphyre labradorique elle devient par places, compacte et riche en calcaire et contient de petits gastéropodes minuscules *Flemingia pumila*, etc. L'examen microscopique de quatre plaques minces de cette roche (2), — dont une fossilifère — a démontré la liaison intime qui existe entre elle et le porphyre labradorique sous-jacent, cette grauwacke grise n'étant en réalité qu'une sorte de wacke de porphyre labradorique ayant laissé transsuder de la calcite formée aux dépens de certains de ses éléments.

La coupe que nous venons de donner démontre l'existence de haut en bas d'une seule faune marine (celle de Visé) dans la grauwacke de Bourbach-le-Haut, elle prouve en outre qu'à la base cette faune marine *existe seule* sans être accompagnée, jusqu'ici au moins, d'aucune trace de végétaux, ce qui la sépare nettement du culm.

(1) Pour la liste des fossiles de ce gisement voy. Bleicher et Mieg : Note sur la paléontologie du terrain carbonifère de la Haute-Alsace. Bul. Soc. géol. de France, 3e série, t. XII, pp. 108 et 109. Les foraminifères sont à chercher principalement dans la grauwacke pourrie et les schistes argileux décomposés.

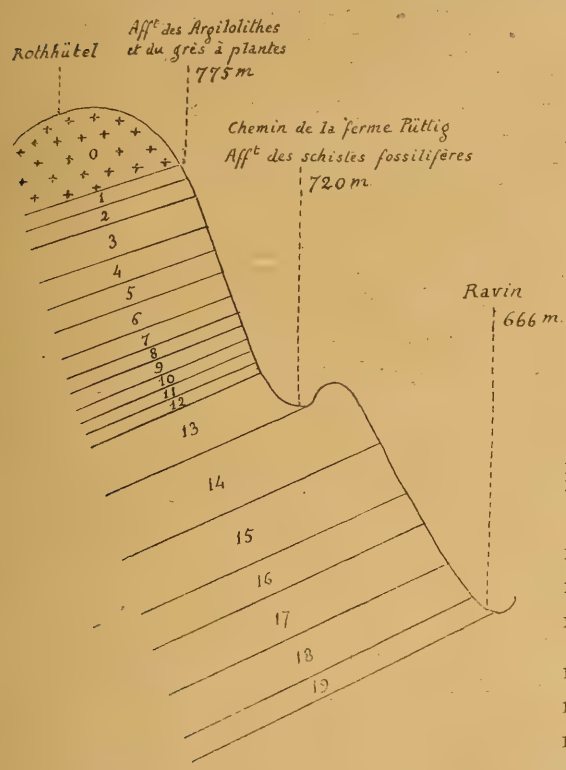
(2) Voy. note complémentaire sur la paléontologie et la stratigraphie du terrain carbonifère de la Haute-Alsace par MM. Bleicher et Mieg. Bul. Soc. géol. de France, 3e série, t. XIII, pp. 416 et 417.

3° Gisement de la ferme Boutique (Püttig).

A trois kilomètres environ de Bourbach-le-Haut, sur le chemin du Rossberg, se trouve une ferme appelée Püttig ou la Boutique.

Le gisement que nous allons décrire est situé le long du chemin escarpé qui conduit à cette ferme vers le milieu de la pente comprise entre le ravin dans lequel coule le ruisseau de Bourbach et la base des escarpements formés par le porphyre rouge du Rothhütel.

Fig. 1. — Coupe du ruisseau de Bourbach au Rothhütel.



EXPLICATION DE LA FIGURE

0. Porphyre rouge de Rothhütel.
1. Argilolithe avec parties plus compactes, lie de vin, traversées par des filons capillaires et passant à l'argilophyre.
2. Grès à plantes (très riche), sableux, jaunâtre.
3. Grès sableux jaunâtre avec traces de plantes.
4. Grès brunâtre, peu métamorphique.
5. Grauwacke brun-olive, métamorphique.
6. Grauwacke pétrosiliceuse, gris-bleuâtre.
7. Grauwacke verdâtre métamorphique.
8. Porphyre à pâte lie de vin, d'apparence terreuse, avec petits cristaux irréguliers de feldspath rougeâtre (argilophyre).
9. Brèche lie de vin, ferrugineuse, avec filons quartzeux capillaires.
10. Schistes, à trilobites (Phillipsia) et autres fossiles mais rares, siliceux, ferrugineux un peu métamorphiques.
11. Brèche lie de vin, ferrugineuse, traversée par des filons capillaires, contenant des traces de plantes.
12. Argilolithe lie de vin.
13. Schistes fossilifères, noirâtres, fissiles, noduleux, ferrugineux, traversés par des filons capillaires, métamorphiques à la base (hornstein).
14. Grauwacke métamorphique rose verdâtre, traversée par des filons capillaires.
15. Grauwacke verdâtre métamorphique avec petits cristaux isolés de Labrador.
16. Grauwacke violacée, ferrugineuse, traversée par de nombreux filons quartzeux capillaires.
17. Grauwacke brunâtre avec petits cristaux de pyroxène altérée à la surface,
18. Sorte de porphyre labradorique (mélaphyre) avec petits cristaux de pyroxène.
19. Grauwacke métamorphique grisâtre.

La figure qui accompagne ce travail donne la coupe détaillée des couches comprises entre le fond du ravin et le porphyre rouge du Rothhütel (voy. fig. 1). Dans la partie inférieure de la coupe le porphyre labradorique — riche en cristaux de Labrador et d'augite — alterne avec une grauwacke un peu siliceuse dont il est parfois difficile de le distinguer. Ces mêmes roches se retrouvent sur le flanc droit du haut vallon de Bourbach-le-Haut et particulièrement au Krappenfels à une demi-heure au-dessus de la ferme Boutique, où émergent les rochers de porphyre labradorique type qui se poursuivent vers le nord-est jusqu'au voisinage du Thannerhubel. Dans la partie moyenne de la coupe, au-dessus et le long du chemin en rampe, affleurent les schistes fossilifères (13 de la coupe) plus ou moins métamorphiques par imprégnation siliceuse, immédiatement au-dessus l'argilolithe, puis une brèche lie de vin avec traces de plantes, enfin des schistes siliceux à trilobites, brachiopodes et plantes. C'est vers le sommet seulement que se montre le grès à plantes du culm (avec *Sagenaria*, *Cyclopteris Collom-*

biana, etc.), mélangés à de rares fossiles marins; les plantes deviennent absolument prépondérantes dans les grès sableux recouverts par le porphyre qui se poursuivent jusqu'à 100 mètres environ de la ferme.

Les argilolithes, argilophyres (couches 12, 8, 1) ont servi de précurseur au porphyre rouge de Rothhütel qui a formé dans le canton appelé Rothenbrand un vaste épanchement dirigé nord-nord-est, postérieur à la série marine.

Des sources siliceuses sont venues métamorphiser les grauwackes et les couches argileuses fossilifères, particulièrement dans la partie moyenne schisteuse de la coupe. Le maximum d'intensité paraît avoir été atteint sur les parois d'une grotte, d'un effet extrêmement pittoresque, située en amont de la ferme Boutique, à plus de 800 mètres d'altitude sur le flanc opposé du vallon. Ici les schistes, avec fossiles marins que nous rapportons à la couche 13 de la coupe, sont devenus jaspoïdes ou se sont transformés en hornstein.

C'est enfin dans la partie moyenne et inférieure de la coupe que les roches présentent un caractère filonien (1) et métallifère bien tranché, caractères qui se poursuit jusqu'au sommet à travers les argilophyres et le porphyre rouge du Rothhütel.

Les fossiles marins (2) (tous de l'horizon de Visé) abondent dans la couche 13. Nous citerons parmi les plus remarquables et les plus abondants : *Phillipsia Eichwaldi* v. Mœller, *Cythere* (*Cypridina*) *inornata* M'Coy, *Nautilus sulcatus* Sow., *Orthoceras Goldfussianum* de Kon., *Naticopsis elegans* de Kon., *Entalis cyrtoceratoïdes* de Kon., *Capulus Oehlerti* de Kon., *Raphistoma junior* de Kon., *Chonetes tuberculata* M'Coy, *Productus Cora* d'Orb., *P. semireticulatus* Mart., *Orthis resupinata* Mart., *Spirifer bilsulcatus* Sow., *Rhynchonella pleurodon* Phill., *Aviculopecten* divers, *Palæarca* voisine de *Costellata* M'Coy, *Cardiomorpha sulcata* de Kon., *Leioptera laminosa* Phill., *Fenestella Goldfussii* de Kon., *Axophyllum*, *Palechinus ellipticus* M'Coy. Parmi les plantes se rencontrent principalement des pinnules de *Paleopteris* (*Cyclopteris Collombiana* Schimp.).

4° Gisement du chemin de Bourbach-le-Haut au Rossberg (chemin du club alpin).

Il est situé à 300 mètres du col du Hundsrücken, sur le côté gauche du chemin que le club alpin a fait pratiquer pour aller de Bourbach-le-Haut au Rossberg. Les couches schisteuses fossilifères paraissant redressées et écrasées sous la masse du porphyre rouge du Rothhütel, alternent avec des poudingues et des conglomérats siliceux. Les principaux fossiles renfermés dans ces schistes sont : *Productus giganteus* Mart., *Raphistoma junior* de Kon., *Cardiomorpha*, etc.

(1) Le caractère filonien existe dans toute la grauwacke carbonifère de la Haute-Alsace; des filons métallifères d'une certaine importance ont éte exploités récemment à Mollau et dans le vallon de Steinbach. L'anthracite de la grauwacke, généralement peu abondante et de mauvaise qualité, a donné lieu à de nombreuses recherches.

(2) Pour la liste des fossiles marins de la Boutique. Voy. Note sur la paléontologie du terrain carbonifère de la Haute-Alsace (ouv. cité, pp. 110 et 111).

La faune marine générale de Bourbach-le-Haut nous a fourni jusqu'à présent des traces de poissons ganoïdes paleoniscidés, 3 espèces de crustacés, 4 céphalopodes, 29 gastéropodes, 23 brachiopodes, 30 lamellibranches, 3 bryozoaires, 3 polypiers, 3 échinodermes, 1 crinoïde et 2 espèces de foraminifères.

Vallée de Thann et flanc E du Rossberg.

De Mulhouse à Thann en chemin de fer (quarante minutes). A Thann et entre Thann et Bitschwiller, nombreuses carrières et affleurements de grauwacke bleue et de schistes avec d'abondantes imprégnations siliceuses, à l'état normal ou métamorphique, riches en empreintes végétales du culm. D'importants épanchements de porphyre labradorique se rencontrent au milieu de ces grauwackes, surtout entre Thann et Bitschwiller. A droite de Thann, derrière la ruine de l'Engelsbourg, vallon du Kattenbach, la carrière à gauche au fond, très riche en troncs fossiles a reçu le nom de « forêt pétrifiée. »

Course du Stauffen, vallon de Steinby, Hundsrücken et Bourbach-le-Haut.

En quittant la gare de Thann, et en entrant en ville on traverse diagonalement la place de la République; suivre la petite route plantée d'arbres, le long de la voie ferrée, au deuxième passage à niveau, on franchit la voie et l'on s'engage dans le grand chemin qui, en vingt minutes, conduit au Stauffen.

Le porphyre du Stauffen présente des variétés brunâtres, grisâtres ou noirâtres, assez fréquemment altérées; il contient du quartz secondaire et un pyroxène du genre bastite (1) et appartient au groupe des roches éruptives acides. Sur les pentes nord du Stauffen, ce porphyre devient amygdalaire, à gros noyaux porphyriques, et renferme des filons de quartz jaspe rouge et blanc.

On laisse à gauche le sommet du Stauffen; à cinq minutes de là, bifurcation; prendre à gauche le sentier montant qui s'engage sur le flanc du vallon de Steinby. En vingt minutes, au col du roi de Rome, prendre de là le sentier le plus frayé qui continue à suivre le flanc du vallon de Steinby. Après vingt-cinq minutes, on est au col du Steinby. Plusieurs sentiers s'ouvrent; des écriteaux indiquent le chemin à suivre pour atteindre en trente minutes le col du Hundsrücken. De là, en trente minutes au chemin de Bourbach-le-Haut. A 300 mètres du col (chemin du club alpin), gisement de schistes à fossiles marins alternant avec des conglomérats siliceux, signalé précédemment.

Gisement du Steinklotz (2), flanc sud-est du Rossberg.

On monte par le vallon qui donne dans celui du Hundsrücken et que l'on rencontre, lorsque l'on vient de Bitschwiller, immédiatement après le vallon du Steinklotz (source Kestner). L'ascension se fait pendant un certain temps dans le lit du torrent, puis on remonte par un sentier à pic. Au bout de quarante minutes, on arrive à un chemin transversal que l'on recoupe quelques pas plus haut. A ce moment, on est sur une crête se terminant à droite par un formidable rocher situé au-dessous des casses du Thannerhubel. A gauche, on monte vers le Rossberg en suivant une sorte de crête, et on arrive en quelques minutes à un point où, à droite et au dessus de soi, on trouve une grande casse. C'est dans le sentier, près de cet endroit, que se trouve le gisement de schistes à fossiles marins, adossé contre une bande ou crête de porphyre rouge. Les principaux fossiles sont : *Productus gigan-*

(1) Dr Osann, ouv. cité p. 129-130.

(2) Ce gisement a été découvert par M. Albert Scheurer de Thann, qui a eu l'obligeance de nous le signaler.

tens Mart.: *Chonetes tuberculata* M'Coy; *Schyzodus nuculoïdes* de Kon.; *Aviculopecten*, vois. de *rugulosus* M'Coy.

Gisement de Willer (1).

Le gisement est situé à droite de la voie, à six mètres environ de la sortie du deuxième tunnel en aval de la gare de Willer, dans la direction de Bitschwiller. Les schistes fossilifères, en stratification concordante avec les porphyres labradoriques entre lesquels ils sont intercalés, plongent d'environ 50° sud-ouest, avec une direction sud-est-nord-ouest.

La coupe, dans la direction de Bitschwiller, est la suivante :

1° Porphyre labradorique du Stimpfelrain, dans lequel sont creusés les deux tunnels;

2° Schistes fossilifères avec fossiles marins et traces de plantes, en partie grèseux et micacés en partie métamorphiques ..... 0^m55 environ.

3° Schistes grèseux avec traces de plantes en partie métamorphiques..... 2^m10 —

4° Partie recouverte par la végétation ..... 2^m » —

5° Porphyre labradorique grisâtre en partie altéré, à grands cristaux d'augite..... 0^m85 —

La faune marine des schistes de Willer comprend des espèces appartenant à l'horizon de Visé, dont les principales sont : *Goniatites sphæricus* Mart., *Raphistoma junior* de Kon., *Euomphalus pentagonalis?* Phill., *Entalis ingens?* de Kon., *Entalis acumen?* de Kon., *Productus semireticulatus* Mart., *Aviculopecten*, vois. de *Spinulosus* M'Coy, *Aviculopecten Knockoniensis?* M'Coy., *Aviculopecten Sowerbyi?* M'Coy, *Modiola*, vois. de *ungaloba* M'Coy, *Mytilus* sp., *Cardiomorpha* sp. De petits filons quartzeux capillaires remplissent les fentes des schistes fossilifères, et le maximum de l'action métamorphisante des eaux siliceuses paraît s'être exercé dans le voisinage des porphyres labradoriques avec lesquels ils ont été ployés et redressés. Ces porphyres constituent la masse principale de la colline du Stimpfelrain; leurs joints et leurs surfaces de glissement sont couverts d'un fort enduit brillant de matières serpentineuses et chloriteuses, avec nombreuses exsudations de calcite, pyrite de fer, etc.

La relation des schistes carbonifères marins de Willer avec les schistes et la grauwacke bleue à plantes du culm n'est pas visible du côté de Bitschwiller, mais en face de la colline de Stimpfelrain, sur le flanc droit du vallon qui mène à la ferme de l'Altrain, se rencontrent, après un petit affleurement de grauwacke métamorphique, des schistes noirs avec traces de plantes peu abondantes, dont le plongement 83° nord-ouest est inverse de celui des schistes fossilifères marins de Willer, et indique un pli anticlinal. Ces schistes, déjà signalés par M. G. Meyer (2), se poursuivent, avec alternances de minces couches de grauwacke sur environ trois quarts de kilomètre, dans une direction nord-ouest, entre Willer et Moosch, puis une importante masse de grauwacke bleue à plantes du culm, exploitée dans une carrière, leur succède.

Vallée de Massevaux et flancs ouest du Rossberg.

De Bourbach-le-Haut à Massevaux par la montagne et Huppach, trois

(1) Sur la découverte du carbonifère marin dans la vallée de Saint-Amarin (Haute-Alsace), par M. Mathieu Mieg, C. R. de l'Académie des sciences (24 avril 1893).

(2) Beitrag zür Kentniss des Culm in den südlichen Vogesen (*Abh. z. geol, spécial.* — Karte von E. L. Band III, Heft I, p. 83-84).

kilomètres un tiers environ. On passe devant le gisement de grauwacke à fossiles marins signalé précédemment; à Huppach, porphyre labradorique avec parties amygdalaires, abondants cristaux de plagioclase et d'augite en partie chloritisés ou serpentinisés.

De Massevaux, à travers le vallon du Willerbach, en une heure, à la Sattelbrücke et à la Sattelwand (porphyres labradoriques et leurs variétés amygdalaires, spilites). A l'entrée du pittoresque vallon de Willerbach et dans le vallon même, porphyre labradorique avec parties microfelsitiques, ainsi que différentes autres variétés de ce porphyre.

Gisement du Hintere-Wegscheid.

De Massevaux, en vingt-cinq minutes en voiture, à Wegscheid — par l'omnibus Hintky, qui correspond au train de huit heures un quart du matin. On descend près de l'auberge Coll et on prend le chemin du vallon de Hintere-Wegscheid, qui mène en une heure environ au pied du Pfaffen-Berg, au-dessous du Stahlberg. C'est dans cette région, et particulièrement sur la droite, en suivant le chemin de la ferme du Rossberggesick et du Sattelhütte que l'on rencontre de grands affleurements de schistes. La coupe de bas en haut, depuis le fond du ravin, comprend des roches silicifiées, espèce de grauwacke quartzitique, auxquelles succède une importante masse de schistes foncés dont la partie supérieure contient des plantes et d'assez rares fossiles marins (1). La partie moyenne de cette masse de schistes entièrement silicifiée forme un noyau quartzitique qui pourrait être le centre d'un pli couché. Enfin, dans le haut, au-dessus des schistes fossilifères, se rencontrent des roches porphyriques plus ou moins globulaires qui semblent répondre aux conglomérats à éléments porphyriques signalés par M. Meyer à la Sattelhütte. (Voy. ouv. cité p. 90).

De Massevaux au Rossberg.

De Massevaux au Rossberg, en deux heures dix, par l'Eichburg, Perringfelsele, Schæferweid, Krappenfelsen (rochers de porphyre labradorique type) en suivant les indicateurs 1 à 12. Depuis ce dernier point, l'ascension du Thannerhubel exige encore vingt-cinq minutes. Visiter aussi le sommet du Rossberg appelé Vogelstein, Vogelfels ou Falkenstein (1185 mètres), qui constitue une des curiosités de la montagne. Les botanistes trouveront dans les environs de ce beau groupe de rochers une flore alpestre intéressante : *Rosa cinnamonea, Angelica montana*, *Alchemilla alpina*, etc. (Voy. Kirschleger, *Flore d'Alsace*, 3e vol., p. 314).

Mulhouse. Mathieu Mieg.

(1) Les schistes fossilifères rapportés de Wegscheid par notre collaborateur le Dr Bleicher, ne renferment que des articles d'encrines et des traces de brachiopodes indéterminables.

TABLEAU SYNOPTIQUE DES USTILAGINÉES ET DES URÉDINÉES

(*Suite*)

---

2. Sur les *Asperula* L.
(V. au nº 120) ..... **Puccinia Galii** Pers.

XXXII. — Valérianées

1. Sur les *Valeriana* L.
a. Taches diverses. Ecidies en pustules, ou en verrues, quelquefois couvrant toute la face inférieure de la feuille, à spores finement verruqueuses. Urédospores épineuses, jaune brun. Téleutospores sur des taches irrégulières, anguleuses, un peu foncées, ou formant des figures dendritiques, unicellulaires, presque sphériques, lisses, très brunes.
124 *bis*. **Uromyces Valerianæ** Schm.
b. Taches souvent accompagnées de courbures et de déformations. Ecidiospores finement épineuses. Urédospores manquent. Téleutospores bicellulaires, lisses, brun châtain..... **125. Puccinia Valerianæ** Carest.
2. Sur les *Valerianella* T.
Téleutospores bicellulaires..... **126. Puccinia Valerianellæ** Biv.

XXXIII. — Dipsacées

1. Sur les *Dipsacus* T.
Sur les involucres; spores unicellulaires, ovales, amincies à la base, brunes.
127. Uredo involucrorum Rabh.
2. Sur le *Knautia arvensis* Coult.
a. Sur les involucres..... **127. Uredo involucrorum** Rabh.
b. Dans les anthères; poussière de couleur chair, claire ou blanchâtre; spores rondes ou aplaties d'un côté, incolores.. **128. Ustilago Scabiosæ** Serv.
c. Dans les anthères; poussière violette. Spores plus ou moins rondes, incolores ou violet brun sale, ou violettes, transparentes.
129. Ustilago flosculorum DC.
3. Sur les *Scabiosa* L.
a. Dans les anthères; poussière violette.... **129. Ustilago flosculorum** DC.
b. Taches sur les feuilles, parsemées de points noirs. Téleutospores bicellulaires, lisses, brun pâle ..... **130. Puccinia Succisæ** K. et Schm.

XXXIV. — Composées

1. Sur les *Cirsium* L. :
a. Sur les *C. lanceolatum* Scop. et *palustre* Scop.
Taches jaune orange, ne portant que des écidies. Les deux autres stades sur le *Carex divica*..... .... **131 Puccinia dioicæ** Mag.
b. Sur le *C. oleraceum* Scop. :
Taches jaune orange, ne portant que des écidies (V. nº 131).
Puccinia dioicæ Mag.
Taches brunes. Téleutospores bicellulaires, sur un pédoncule assez long.
132. Puccinia Asteris Duby.
c. Sur le *C. arvense* Scop. :
Taches couleur rouille ou brunes. Les écidies sont remplacées par des conidies. Urédospores épineuses, brun clair. Téleutospores bicellulaires, finement verruqueuses, brun luisant..... **133. Puccinia suaveolens** Pers.
2. Sur les *Carduus*.
a. Sur les feuilles du *Carduus crispus* L. :
Taches diverses. Téleutospores bicellullaires brunes.
134. Puccinia Cardui Plowr.

b. Sur le *C. nutans* L. :
Dans les ovaires; poussières de spores sphériques ou irrégulièrement arrondies, violettes ou brun clair..... **135. Ustilago Cardui** Fisch.

3. Sur les *Carlina* L. et les *Lappa* T. :
Des écidiospores, des urédospores et des téleutospores, bicellulaires, brunes, verruqueuses. **136. Puccinia flosculosorum** Alb et Schw. var. **Hieracii.**

4. Sur les *Centaurea* L.
a. Sur les *C. scabiosa* L. :
(V. plus haut au nº 132)..... **Puccinia Asteris** Duby.
b. Sur le *C. Cyanus* L. :
(Voir plus haut au nº 133). Diffère du type seulement par les particularités suivantes : Urédospores finement verruqueuses; téleutospores brun châtain foncé, très larges par rapport à leur longueur.
137. Puccinia suaveolens Pers. V. **Cyani.**
Ecidies sur toute la face de la feuille, à spores d'abord blanches, puis rouges.
138. Ecidium Cyani DC.
c. Sur le *C. Jacea* :
Seulement une forme écidienne. Les deux autres stades sont sur le *Carex muricata*..... **137 *bis*. Puccinia tenuistipes** Rost.
d. Sur le *C. nigra* L. :
(Comme au nº 136)..... **Puccinia flosculosorum** A. et Schw.
Ecidies du *Puccinia arenariicola* Plowr.

5. Sur les *Calendula* L. :
Taches brun pâle, puis brunes, formant des cercles. Spores presque sphériques à membrane lisse, épaisse, incolore ou jaune brun pâle.
138. Entyloma Calendulæ Oud.

6. Sur les *Achillea* L.
a. Sur l'*A. Millefolium* L. :
(V. plus haut au nº 132)..... **Puccinia Asteris** Duby.
b. Sur l'*A. Ptarmica* L. :
Taches jaunes. Forme écidienne. Les deux autres stades se trouvent sur le *Carex vulpina*..... **139. Puccinia Vulpinæ** Magn.

7. Sur le *Bellis perennis* L. :
Taches jaune orange. Forme écidienne. Les deux autres formes sur les *Luzula*.
140. Puccinia obscura Schrœt.

8. Sur le *Tanacetum vulgare* L. :
Taches jaunes ou brunes. Ecidiospores polygonales, jaune orange. Urédospores ovales ou elliptiques, brun clair, épineuses. Téleutospores à pédoncule long et fort, lisses ou un peu papilleuses au sommet, brun vif ou châtain.
141. Puccinia Tanaceti DC.

9. Sur les *Artemisia* L.
a. Sur les *A. Absinthium* L., *Dracunculus* L. et *maritima* L. :
(V. au nº 141)..... **Puccinia Tanaceti** DC.
b. Sur les *A. vulgaris* L. et *campestris* L. :
(V. au nº 132)..... **Puccinia Asteris** Duby.

10. Sur le *Gnaphalium luteo album* L. :
Gonflements pouvant atteindre la taille d'une noisette, sur la base de la tige et la racine, couvertes de crevasses par où sort une poussière brune. Spores lisses, brun clair..... **142. Ustilago Magnusii** Ule.

11. Sur les *Pulicaria* Gærtn.
a. Taches gonflées, jaunes, puis jaune rouge, puis brun rouge. Ecidies manquent. Urédospores verruqueuses jaune orange. Téleutospores cylindriques ou en massue à quatre cellules.
143. Coleosporium Sonchi arvensis Pers.
b. Ecidies à spores polygonales, orange pâle, lisses, les deux autres stades sur le *Juncus obtusiflorus*..... **144. Uromyces Junci** Desm.

12. Sur les *Inula* L. :
(V. au nº 143)..... **Coleosporium Sonchi arvensis** Pers.

13. Sur le *Solidago Virgaurea* L. :
a. Taches portant des écidies. La structure ressemble à celle de l'*Ecidium*

flosculosorum. On peut réunir à cette espèce toutes les écidies des composées encore mal connues dont on n'a pas encore découvert les autres stades..... **145. Ecidium Compositarum** Mart.

b. Taches jaunâtres au début, puis brun sale, ou vert pâle entourées d'une bande jaunâtre. Téleutospores unicellulaires, brun clair, à sommet épaissi plus foncé..... **146. Uromyces Solidaginis** Niessl.

c. Téleutospores bicellulaires (V. au n° 132)..... **Puccinia Asteris** Duby.

d. Téleustospores à quatre cellules; il y a aussi des urédospores (V. au n° 143). **Coleosporium Sonchi arvensis** Pers.

14. Sur l'*Aster Tripolium* L. :

a. Taches orange portant un écidium; les deux autres stades sur le *Carex extensa*..... **147. Puccinia extensicola** Plowr.

b. Téleutospores bicellulaires (V. n° 132)..... **Puccinia Asteris** Duby.

15. Sur le *Cineraria palustris* L. :

Taches portant un écidium; les deux autres stades sur les *Eriophorum*. **148. Puccinia Eriophori** Thüm.

16. Sur les *Senecio* L.

a. Sur les *S. vulgaris* L , *silvaticus* L. et *viscosus* L. :

L'écidie est sur le *Pinus silvestris*. Urédospores sur des taches jaune orange, fortement papilleuses. Téleutospores ordinairement unicellulaires sur des sporanges cylindriques ou en massue. **149. Coleosporium Senecionis** Pers.

b. Sur le *S. Jacobœa* L. :

Taches portant des écidies. Les deux autres stades sont sur le *Carex arenaria*. **150. Puccinia Schœleriana** Plowr.

Urédospores et téleutospores comme au n° 149. **Coleosporium Senecionis** Pers.

17. Sur le *Tussilago Farfara* L. :

a. Taches jaunes souvent entourées de violet, gonflées, portant des écidies. Les deux autres stades sur les *Poa*... **151. Puccinia Poarum** Nielss.

b. Des urédospores et des téleutospores à quatre cellules (V. au n° 143). **Coleosporium Sonchi arvensis** Pers.

18. Sur le *Petasites officinalis* Mœnch. :

(V. au n° 143)..... **Coleosporium Sonchi arvensis** Pers.

19. Sur le *Lampsana communis* L. :

(V. au n° 136)..... **Puccinia flosculosorum** A. et Schw.

20. Sur les *Cichorium Intybus* L. et *Leontodon autumnalis* L. :

(V. au n° 136)..... **Puccinia flosculosorum** A. et Schw.

21. Sur le *Picris hieracioides* L. :

Taches gris brun sur la tige et les feuilles. Spores pulvérulentes, presque rondes; membrane à épaississements variables, jaune brun. **152. Entyloma Picridis** Rostrup.

22. Sur les *Tragopogon* L. et *Scorzonera* L. :

Poussière noir brun, sur la face supérieure du réceptacle et des fleurs. Spores presque rondes, violet foncé, peu transparentes. **153. Ustilago Tragopogi pratensis**.

23. Sur le *Taraxacum dens leonis* L. :

a. Taches orange ne portant que des écidies. Les deux autres stades sur le *Carex silvatica*..... **154. Puccinia silvatica** Schrœt.

24. Sur les *Lactuca* L. :

Taches jaune orange ou brunes. Ecidies à spores épineuses. Téleutospores bicellulaires, granuleuses, sur un pédoncule court et mince. **155. Puccinia Prenanthis** Pers.

25. Sur les *Sonchus* L.

a. Sur le *S. oleraceus* L. :

Urédospores verruqueuses. Téleutospores à quatre cellules (V. au n° 143). **Coleosporium Sonchi arvensis** Pers.

Urédospores à membrane épaisse, incolore, contenant une huile jaune. Téleutospores, les unes unicellulaires, les autres bicellulaires, brun clair, lisses, entourées de paraphyses épaissies en massue au sommet, brunes. **156. Puccinia Sonchi** Desm.

b. Sur le *S. arvensis* L. :
Les mêmes espèces que sur le *S. oleraceus*, et en plus :
Taches portant des écidies..... **157. Ecidium Sonchi** Johnst.

26. Sur le *Crepis virens* Vill. :
(V. au n° 136)..... **Puccinia flosculosorum** A. et Schw.

27. Sur les *Hieracium* L. :
a. Taches portant des écidiospores, des urédospores et des téléutospores (V. au n° 136)..... **Puccinia flosculosorum** A. et Schw.
b. Taches brun pâle, puis brunes, portant des spores isolées, incolores ou jaune brun pâle (V. au n° 138)..... **Entyloma Calendulæ** Oud.

XXXV. — Lobéliacées

1. Sur les *Lobelia* L. :
Urédospores jaunes, anguleuses, verruqueuses. Téleutospores cylindriques ou en massue, ordinairement à quatre cellules.
158. Coleosporium Campanulæ Pers.

XXXVI. — Campanulacées

1. Sur les *Campanula* L., *Jasione* L. et *Specularia* Heist. :
a. Téleutospores à quatre cellules (V. au n° 158).
Coleosporium Campanulæ Pers.
b. Téleutospores bicellulaires, lisses, jaune brun.
159. Puccinia Campanulæ Carm.

2. Sur les *Phyteuma* L. :
a. (V. au n° 158)..... **Coleosporium Campanulæ** Pers.
b. Taches jaunes ou vert pâle, souvent violettes, sur des feuilles plus étroites et plus longues que les feuilles normales. Ecidiospores finement anguleuses, jaune orange. Téleutospores lisses, brunes, épaissies au sommet.
160. Uromyces Phyteumatum DC.

XXXVII. — Vacciniées

1. Sur le *Vaccinium Myrtillus* L. :
Ecidies manquent. Urédospores finement épineuses, jaune orange. Téleutospores en groupes peu visibles, rondes ou cubiques, divisées par des cloisons longitudinales..... **161. Melampsora Vaccinii** A. et Schw.

XXXVIII. — Pyrolacées

Urédospores couvertes de grosses verrues, jaune orange. Téleutospores à cellules nombreuses, filiformes cylindriques. **162. Chrysomyxa Pirolatum** Kœrn.

XXXIX. — Apocynées

1. Sur les *Vinca* L. :
Ecidium remplacé par des sporidies. Urédospores tantôt mélangées aux précédentes, tantôt seules et alors formant des taches rondes, noir brun sale. Spores épineuses. Téleutospores bicellulaires, papilleuses, brun châtain.
163. Puccinia Vincæ DC.

XL. — Asclépiadées

1. Sur le *Vincetoxicum officinale* Mœnch. :
Ecidies sur le *Pinus silvestris*. Urédospores ovales ou elliptiques épineuses. Téleutospores oblongues ou cylindriques, tronquées ou arrondies aux extrémités, jaune brun, formant une masse cylindrique s'élevant verticalement sur le support..... **164. Cronartium asclepiadeum** Willd.

XLI. — Gentianées

1. Sur les *Gentiana* L. :
Taches jaunes ou brunes. Ecidies à spores finement épineuses. Urédospores épineuses, brunes. Téleutospores bicellulaires, lisses, brun foncé.
165. Puccinia Gentianæ Strauss.

2. Sur le *Limnanthenum nymphoïdes* Link. :
Taches portant des écidies..... **Ecidium Nymphoïdis.**

XLII. — Convolvulacées

1. Sur les *Convolvulus* L. :
   a. Poussières de spores brunes dans les graines.
   Sorosporium hyalinum Fingh.
   b. Taches portant des écidiospores, des urédospores et des téleutospores.
   166. Puccinia Convolvuli Pers.

XLIII. — Borraginées

1. Sur les genres *Anchusa* L., *Lycopsis* L., *Lithospermum* L., *Echium* L., *Pulmonaria* L., *Cynoglossum* T. :
   Taches portant seulement des écidies à spores verruqueuses, jaune orange, les deux autres stades sur les Graminées.... **167. Puccinia Rubigo vera** DC.
2. Sur le *Borrago officinalis* L. :
   a. Taches portant seulement des écidies (V. au n° 167).
   Puccinia Rubigo vera DC.
   b. Taches rondes, d'abord, d'un blanc crayeux, puis brunâtres, contenant une poussière de spores glabres, brun clair. **168. Entyloma serotinum** Schrœt.
3. Sur les *Symphytum* T. :
   a. Taches portant des écidies seulement (V. au n° 167).
   Puccinia Rubigo vera DC.
   b. Taches portant des urédospores ovales, épineuses, jaunes.
   169. Urydo Symphyti DC.
   c. Taches blanches ou brunâtres contenant une poussière de spores brun clair (V. au n° 168)..... **Entyloma serotinum** Schrœt.

XLIV. — Verbascées

1. Sur les *Verbascum* L. :
   Taches pâles, jaunâtres ou violet brun. Ecidiospores finement verruqueuses. Urédospores manquent. Téleutospores lisses, brun châtain, épaissies au sommet.
   170. Uromyces Scrofulariæ DC.

XLV. — Scrofulariées

1. Sur les *Scrofularia* T. :
   Taches pâles, jaunâtres ou violet brun (V. au n° 170). **Uromyces Scrofulariæ** DC.
2. Sur les *Veronica* L.
   a. Sur les *V. spicata* L. et *montana* L. :
   Taches portant seulement des téleutospores à pédoncule long et mince. Spores lisses et brunes. Lorsque le pédoncule est long et fort, on a la forme *persistens*..... **171. Puccinia Veronicæ** Schrœt.
   b. Sur le *V. Anagallis* L. :
   Téleutospores à deux cellules, jamais épaissies au sommet, lisses, brunes, à pédicelle hyalin..... **172. Puccinia Veronicæ Anagallidis** Oud.
   c. Sur les *V. præcox* All. et *arvensis* L. :
   Champignon attaquant les placentas, les funicules et les ovaires, ne produisent aucune déformation extérieure. Spores réunies par 2-3, gris bleuâtre, munies de papilles épaisses..... **173. Schrœteria Delastrina** Tul.
   d. Sur les *V. triphyllos* L. et *hederæfolia* L. :
   Champignon attaquant les placentas, les funicules et les ovaires (V. au n° 173).
   Schrœteria Delastrina Tul.
   Champignon attaquant les pédoncules et les tiges, produisant des gonflements et des courbures. Spores réunies par petits groupes, lisses, brun clair..... **174. Sorosporium Veronicæ** Schrœt.
3. Sur les *Rhinanthus* L., *Euphrasia* T. et *Odontites* Hall. :
   Pas d'écidies. Urédospores un peu anguleuses, verruqueuses, jaune orange. Téleutospores cylindriques ou en massue, à quatre cellules, sur un sporange cylindrique..... **175. Coleosporium Euphrasiæ** Schum.
4. Sur les *Melampyrum* T. :
   a. Taches rouge pourpre, ne portant que des écidies à spores jaunâtres, finement ponctuées..... **176. Ecidium Melampyri** Kunze et Schm.
   b. Des urédospores et des téleutospores seulement (V. au n° 175).
   Coleosporium Euphrasiæ Schum.

5. Sur les *Pedicularis* T. :

a. Taches ne portant que des écidies. Les deux autres stades sur les *Carex*. **177. Puccinia paludosa** Plowr.

b. Des urédospores et des téleutospores (V. au n° 175). **Coleosporium Euphrasiæ** Schum.

6. Sur le *Linaria vulgaris* Mœnch.

a. Taches blanchâtres, puis brun pâle, sur les feuilles qui paraissent brun sale au-dessous. Spores plus ou moins arrondies, jaune pâle, à membrane portant des épaississements ondulés.. **178. Entyloma Linariæ** Schrœt.

Paris. L. Géneau de Lamarlière.

(*A suivre*).

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Bibliothèque. — Le service des prêts de livres de notre Bibliothèque se continuera exceptionnellement cette année pendant les mois d'été. R.

Congrès international de zoologie. — Le Comité permanent vient de se constituer ainsi qu'il suit : président : M. Milne-Edwards (Paris); vice-présidents : MM. Jentink (Leide), le comte Kapnist (Moscou), Th. Studer (Berne), L. Vaillant (Paris); secrétaire général : M. R. Blanchard (Paris); secrétaire : M. le baron J. de Guerne (Paris).

Le Comité permanent propose la question suivante pour le prix de S. A. I. le Tsarévitch, qui sera décerné en 1895, au Congrès de Leide :

Étude de la faune d'une des grandes régions du globe et relations de cette faune avec les faunes voisines.

Le Jury acceptera des travaux portant soit sur un embranchement, soit sur une classe du règne animal.

Les travaux, manuscrits ou imprimés depuis le dernier Congrès, devront être écrits en français et envoyés *avant le* 1er *mai* 1895 à M. le Président du Comité permanent, au siège de la Société Zoologique de France, 7, rue des Grands-Augustins, à Paris.

Les mémoires présentés seront soumis à l'examen d'une Commission ainsi constituée : MM. Milne-Edwards (Paris), président, R. Blanchard (Paris), secrétaire général, A. Bogdanov (Moscou), Jentink (Leide), R. B. Sharpe (Londres), Th. Studer (Berne) et N. Zograf (Moscou).

Un succédané algérien du café. — Dans les montagnes de l'Atlas croît un arbuste d'une hauteur de trois à quatre mètres au plus, l'*Osyris lanceolata*, de la famille des Santalacées.

Cet arbuste vient dans les plus mauvais sols, mais a une croissance extrêmement lente; son bois est dur et d'une densité très élevée : fraîchement coupé il est plus lourd que l'eau, mais après dessiccation il surnage. Les feuilles sont alternes, sessiles, lancéolées, uninerviées, épaisses, glauques et persistantes.

L'*Osyris lanceolata* est dioïque; ses fleurs sont petites, blanches, les mâles sont en grappe pauciflore et les femelles isolées; quant aux fruits, ce sont des drupes de la grosseur d'un pois.

Les rameaux sont dans leur jeune âge anguleux et d'un vert glauque; plus tard ils sont arrondis et recouverts d'une écorce noirâtre à l'extérieur et rouge à l'intérieur; enfin, dans un âge plus avancé encore, leur écorce devient rougeâtre et crevassée.

Cet arbuste est nommé par les Arabes *Margalah* et par les Espagnols *Palillo*.

C'est avec son bois que les indigènes font en Algérie une sorte de café.

Ils le coupent en bûchettes aussi petites que possible et les font bouillir. La liqueur

ainsi obtenue est d'un rouge foncé et a besoin d'être fortement sucrée; elle vaut alors, paraît-il, le meilleur café, surtout si l'on y ajoute un peu de rhum. Les mêmes bûchettes peuvent servir deux ou trois fois.

Peut-être l'*Osyris lanceolata* fera-t-il un jour concurrence à la chicorée : il permettrait ainsi d'utiliser des terrains qui autrement seraient improductifs.

Mantoche (Haute-Saône). R. Maire et A. Gasser.

Chasse d'un Jean-le-Blanc. — Comme étude de mœurs des oiseaux, faut-il vous signaler, non la capture malheureusement, mais la chasse, d'un nouveau genre, d'un superbe *Jean-le-Blanc, Circætus gallicus* (Vieille-en-Gueule).

Il y a quelques jours, en longeant une allée dans un grand bois, j'aperçois tout à coup à quarante ou cinquante pas devant moi un oiseau, le bec en terre et qui me tournait le dos : je crus tout d'abord avoir affaire à une vulgaire poule égarée; quand arrivé à dix ou douze pas de lui, je reconnus tout de suite le Jean-le-Blanc; l'idée me vint que ce devait être un oiseau blessé.

Je n'avais pour toute arme qu'une canne ferrée de minéralogiste, que je lui jetai, malheureusement le coup ne l'atteignit pas et la canne alla tomber à deux ou trois mètres devant lui; il ne se dérangea pas pour si peu et tenait toujours la tête près de terre.

Je continuai à m'avancer, en prenant mon chapeau à la main, prêt à me jeter sur lui : je n'en étais plus qu'à un mètre, quand cependant il prit son vol, ne laissant derrière lui qu'une grosse couleuvre à collier, à moitié dévorée.

Ce fait mérite peut-être aussi d'être cité, en ce sens que la présence de cet oiseau dans le pays doit être considérée comme une rareté.

Condal, par Dommartin (Saône-et-Loire). Vicomte de Chaignon.

ÉCHANGES

Le comte A. de Montlezun, quai de Tounis, 106, Toulouse, désire échanger : *Harpalus columbinus, rotundicollis; Dichirotrichus obsoletus, Ditomus fulvipes* en nombre et non piqués contre : *Gnorimus nobilis, Osmoderma eremita, Copris hispanus, Cetonia speciosissima* non piqués autant que possible et en parfait état.

M. A. Verplancke, rue du Faubourg-de-Lille, 117, à Armentières (Nord), désire se procurer les lépidoptères suivants en nombre : *Anthocharis Eupheno* ♂, *Polyommatus virgaureæ* ♂ et *Lycæna adonis* ♂. Offre en échange de bonnes espèces de lépidoptères français ou exotiques, dont il enverra la liste sur demande.

M. Host (Louis), à Lyon, 218, rue Garibaldi (anciennement rue Vendôme), prie ses correspondants de prendre note de son changement d'adresse. Il désire entrer en relation avec un entomologiste, nord ou nord-ouest de la France.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (564-93)

LISTE

DE QUELQUES BEAUX, GRANDS OU RARES COLÉOPTÈRES

A VENDRE

Chez Henri DEYROLLE & H. DONCKIER, naturalistes

20, Place Denfert-Rochereau, Paris

Mantichora herculeana Kl., Delagoa bay.	10	»
— *tuberculata* Deg., Cap.....	5	»
— — nombr. var., Cap.	5	»
Chiloxia longipennis Horn., Equateur....	1	»
Phæoxantha Klugi Chd., Colombie.....	1	»
Peridexia fulvipes Dej., Madagascar.....	5	»
Bostrichophorus Bianconi Bert., Delag. bay	8	»
Myrmecoptera Junodi Pering —	8	»
Cicindela Cherubim Chv., Républ. Argent.	»	75
— *regalis* Dej., Afrique.....	1	»
— *equestris* Dej., Madagascar.....	»	75
Collyris rufipalpis Chd., Java.....	3	»
Calosoma rugosum Deg., Cap B.-Espérance	1	»
Damaster rugicollis Motsch., Japon.....	25	»
Anthia thoracica Fabr. Cap Bonne-Espér.	1	25
— *maxillosa* Fabr. —	1	»
— *Burchelli* Hope, Delagoa bay.....	3	»
Eccoptoptera lubrata Frm., —	8	»
Carenum lepidum Sloane, Australie.....	5	»
— *opulens* Sloane —	4	»
Eudromus alternans Kl., Madagascar.....	3	»
Lobobrachus, n. sp., Brésil.....	8	»
Helota Vigorsi M. L., Java.....	1	»
Sphenognathus Ganjoni Oberth. ♂, Equat.	2	50
— *peruviannus* Wat. ♂, — .	2	50
Cladognathus confucius Hope ♂♀, Assam.	4 à 7	»
Metopodontus cinnamomeus Guer. ♂, Java.	1 à 4	»
Odontolabis Cuvera Hope ♂♀, Assam...	3 à 5	»
— *carinatus* L. ♂♀, — ...	3 à 6	»
Eurytrachelus Saïga Ol., Java.....	1	»
— *purpurascens* Vollenh., Sumatra.	1	»
Aglycoptera Burmeisteri Burm., Brésil...	»	60
— n. sp. ♂, Brésil.....	4	»
Exopholis hypoleuca Wied., Java.....	»	75
Propomacrus Parryi Gray. ♂♀, Assam.	35 à 40	»
Bothrorrhina ochreata G. P. ♂♀, Madagasc.	8	»
Dicranorhina Derbyana Westw., Delag. bay.	4	»
— *micans* Drury, Congo.....	3	»
— *Oberthuri* Deyr., Zanzibar..	1	50
Lomaptera Jamesi Wat., Nouvelle-Guinée.	3	»
Macronota trisulcata G. P., Java.....	2	»
Tæniodera egregia Guer, Java.....	»	60
Chromoptilia diversipes Westw., Madagasc.	1	50
Epixanthis maculitarsis Burm., — .	2	»
— *novempunctata* G. P., — .	1	»
— *stella* G. P., Madagascar.....	2	»
Parachilia melanocala Burm., —	3	»
Micropeltis cingulata G. F., —	3	»
Anochilia lævigata G. F. —	1	»
— *republicana* Coq. —	1 à 1	50
Pygora lenocinia G, P., Madagascar.....	1	50
Bricoptis variolosa G. P., —	»	50
Dirrhina Iris G. P., —	1	»
Pantolia scapha G. P., —	1	»
— *striata* G. P., —	1	»
— *polita* Waterh. —	1	»
Coptomia mauritiana G. P., —	»	75
— *pratensis* Burm., —	»	50
— *sexmaculata* G. P., —	1	50
Trichostetha fascicularis L., Cap B.-Espér.	»	50
Eupatorus Cantori Hope ♂♀, Assam ...	4 à 5	»
— *Hardwicki* Hope ♂♀, Assam.	4 à 5	»
Chalcosoma Chiron Ol. ♂, Célèbes.....	4 à 6	»
Sternocera Bertoloni Th. *ex larva* Delag. bay	3	»
Julodis sulcicollis G. P., Cap B.-Espér....	3	»
— *Hottentota* C. G., —	3	»
— *Chevrolati* C., —	3	»
— *rubrohirta* C. G., —	3	»
— *viridipes* C., —	4	»
— *Mellyi* G. —	3	»
Chrysochroa Edwardsi Hope, Assam.....	5	»
Cyphogastra { *abdominalis* Wat., *auricentris* Kirsch. } N.-Bret.	6	»
Halecia nitidicollis C. G., Port-au-Prince.	1	50
Euchroma gigantea L., Cayenne.....	1	25
Polybothrys analis Chv., Madagascar,....	1	50
Stigmodera heros Geh., Australie.....	2	50
Tetralobus albicans Cdz., Delagoa bay.	1 50 à 2	50
Campsosternus rosicolor Hope, Java.....	2	50
Moluris procrustes Westw., Delagoa bay..	5	»
Dinomorphus pimelioïdes Perty., Brésil...	5	»
Cyrtotrachelus dux Boh., Assam.....	1	50
— — ♂♀ géants, Assam..	5	»
Omotemnus serrirostris Fabr., Java.....	2	»
Eutrachelus Temmincki Latr., — ...	4 à 10	»
Autocrates æneus Parry, Assam.....	6	»
Hypocephalus armatus Desm. ♂, Brésil.	4 à 8	»
Prionocalus atys White, Equateur.....	5 à 15	»
Hoplideres spinipennis Serv., Madagascar.	3	»
Closterus flabellicornis Serv., — .	1	50
Metopocœlus maculicollis Serv., Brésil....	15	»
Sagridola maculosa Guer., Madagascar...	4	»
Acrocinus longimanus L., Cayenne.....	3	»
Tragocephala variegata Bert., Delagoa bay.	1	»
Stellognatha maculata Ol., Madagascar...	1	»
Zoographus oculator Fabr., Cap B.-Espér.	»	75
Phryneta marmorea Ol., Madagascar.....	1	50
Batocera nebulosa Bates, Nouv.-Bret....	4 à 7	»

Coléoptères de la faune européenne.

Carabus Putzeysi Mors., Bruxelles.....	3	»
Callisthenes Regelianus —	12	»
Sphodrus Schmidti Sch., Carniole.....	»	60
Antisphodrus navarricus Vuill. type, B.-Pyr.	12	»
Glyptomerus cavicola Müll., Carniole.....	2	»
Necrophilus subterraneus F., —	»	80
Lucanus ibericus Motsch., Natolie.....	1	50
Propomacrus bimucronatus Pall., Turquie..	4	»
Cetonia Jousselini C. G., Syrie.....	1	50
— *marginicollis* Reitt., Boukharie ..	1	»
Julodis variolaris Pall., — ..	2	50
Psiloptera argentata Mann., — ..	2	»
Cantharis Menetriesi Mén., — ..	»	80
Prionus Nadari Frm. défect. type, Alaï ..	20	»
Plocœderus scapularis Fisch., Boukharie..	2	»
Agapanthia saror, Boukharie, — ..	»	80
Chrysochares asiaticus v. *Virens* Weise — ..	1	»

RÈGLEMENT DE LA BIBLIOTHÈQUE

I. — Tout abonné de la *Feuille des Jeunes Naturalistes* habitant la France, pourra être admis comme lecteur de la Bibliothèque pourvu qu'il fournisse des références suffisantes et sauf limitation par les conditions du service.

II. — La cotisation annuelle à la Bibliothèque, donnant droit au catalogue courant, est de **6** fr. (soit **10** fr. avec l'abonnement à la *Feuille*). — Une carte constatant l'admission sera envoyée aux lecteurs contre le versement de la cotisation.

III. — Les frais d'envoi des livres établis par une moyenne, sont de :

0 fr. **50** par volume ou fascicule de grande publication (catégorie A).

0 fr. **25** par brochure ou numéro de journal (catégorie B).

Le montant des frais devra être joint à la demande d'emprunt.

Les personnes qui demanderont plusieurs ouvrages à la fois, jouiront de la réduction suivante, résultant de la diminution des frais de port : A un envoi de deux ouvrages pourra être joint, sans augmentation de frais, un exemplaire en plus de la même catégorie ou de la catégorie inférieure ; à un envoi de quatre ouvrages, deux ouvrages en plus, et ainsi de suite.

IV. — Les livres prêtés devront être rentrés **deux mois** après le jour de l'expédition, sauf demande de renouvellement du prêt **pendant un mois,** moyennant **0** fr. **25** pour correspondance: ce renouvellement ne sera consenti que s'il n'y a pas de demande émanant d'un autre lecteur. Aucun ouvrage ne pourra être conservé pendant plus de trois mois.

On est prié de nous indiquer exactement le numéro d'ordre et le titre de l'ouvrage demandé.

V. — Les expéditions de livres se feront deux fois par semaine. Il est important que nous sachions si l'on désire que les envois par chemin de fer soient faits à domicile ou en gare, et dans ce cas, à quelle gare il faudra les adresser.

VI. — Les vacances de la Bibliothèque, pendant lesquelles il ne sera pas fait d'envoi de livres, auront lieu pendant les mois d'été; un avis paraîtra à ce sujet dans la *Feuille.*

VII. — Tout livre égaré ou détérioré devra être remplacé. — Les retards non motivés et les pertes de livres entraîneront la suspension des envois.

VIII. — Il ne sera pas répondu aux demandes non conformes aux indications ci-dessus. Aucun envoi ne sera fait aux lecteurs qui n'auraient pas réglé leur cotisation.

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

Années 1887-91

Un volume, gr. in-8°, 634 pages, comprenant 16,222 numéros..... **18 fr. 50**

Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (A)..... **0 fr. 50**

Année 1891-92

Fascicule 13-15, 150 pages, comprenant les nos 16,223-20,519 ..... **4 fr. »**

Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (B)..... **0 fr. 25**

Année 1892-93

Fascicule 16 (nos 20,520-23,265)..... **2 fr. 50**

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE

DU 10 JUIN AU 9 JUILLET 1893

De la part de MM. Baillière (1 vol.); Baudouin (2 br.); P. Bertrand (1 br.); Blaud (1 br.); Bonnamère (1 br.); de Chia (1 br.); Coutagne (1 br.); prof. Cuénot (1 vol., 3 br.); Feuilleaubois (1 br.); F. Gaillard (1 br.); baron de Guerne (3 br.); prof. Kilian (1 br.); Meyran (2 br.); Mieg (2 br.); Ramond (2 br.); prof. Saint-Remy (2 br.); Schlumberger (1 br.).

Total : 2 volumes, 25 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 9 JUIN 1893

Volumes..... 1.619 } sans les recueils scientifiques.
Brochures..... 10.052 }

1er Septembre 1893 — Vingt-troisième Année — N° 275

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France ..... **fr. 10 par an.**

Sans jouissance de la Bibliothèque ..... France et Étranger.. **fr. 4 par an.**

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER :

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 275

Bolivar : Tableau pour la détermination des espèces du genre *Tryxalis* F. (Insectes orthoptères).
L. Géneau de Lamarlière : Tableau synoptique des Ustilaginées et des Urédinées (*Suite*).
Notes spéciales et locales, communications, etc. : Sur les mœurs nocturnes des vipères. — Anthicides nouveaux de l'ancien monde. — Addenda. — Nécrologie. — ÉCHANGES.

TYP. OBERTHUR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1893

TARIF DES ANNONCES POUR LA 23e ANNÉE

(Tirage variable : minimum 1,900 exemplaires)

Page entière	22f	»
1/2 page	12	»
1/4 —	7	»
1/8 —	4	»
1/12 —	3	»

Les annonces sont payables d'avance. La réduction de prix sera de 1/4 pour les annonces au trimestre.

BONNE OCCASION

A VENDRE MAGNIFIQUE COLLECTION MINÉRALOGIQUE

Composée de 880 échantillons, avec cuvettes en carton, beau meuble en chêne, 24 tiroirs sur deux rangées. Le tout..... 400 fr.

OUVRAGES D'HISTOIRE NATURELLE

S'adresser à M. Jules GOSSELIN, à Gonneville-la-Mallet (Seine-Inférieure).

Principaux articles ayant paru dans la *Feuille* et que nous adresserons *franco* à nos lecteurs, moyennant **0** fr. **45** pour chaque numéro de la première série (nos 1 à 120); **0** fr. **25** pour chaque numéro de la deuxième série (nos 121 à 240); **0** fr. **40** pour chaque numéro de la troisième série (nos 241 et suite), et **0** fr. **15** par planche.

BOTANIQUE. — **J. Tempère** : Préparations microscopiques : Végétaux (nos 146, 147, 150, 151). — **J. Vesque** : La Botanique systématique et descriptive de l'avenir (nos 229, 230, 231, 232, 234, 235, 236, 237, 238). — **C. Houlbert** : Stations de plantes rares dans la Mayenne (nos 146, 147, 162, 163, 175, 186, 187, 198). — **Ed. Baichère** : Études sur la flore de l'Aude. — **H. Marcailhou d'Aymeric** : Excursion botanique en Andorre. — **P. Mabille** : Excursions botaniques en Corse (no 81). — **Gillot** : Voyage botanique en Corse (nos 101, 102). — **E. Briard** : Coup d'œil sur la végétation spontanée des environs de Constantine (nos 107, 108, 110, 111, 112). — **P. Millot** : Coup d'œil sur la végétation des environs de Mostaganem, Arzew et Mascara (nos 124, 125, 126). — **R. du Buysson** : Clef analyt. des mousses de la famille des Grimmiées (nos 149). — **Dupray** : Des Vaucheria (nos 206, 207, 209); Vaucheria marins des côtes de la Manche (no 217). — **P. Petit** : Diatomacées observées dans les lacs des Vosges (no 212, 1 pl.). — **Billet** : Notions élémentaires de Bactériologie (nos 244, 246, 248, 250, 251, 252).

GÉNÉRALITÉS, VERTÉBRÉS. — **A. Dollfus** : Les plages du Croisic, récoltes zoologiques (nos 206, 207, 208, 209, 210, 211). — **A. Dollfus** et **R. Moniez** : Le lac de Gérardmer, dragages et pêches pélagiques. Pêches dans les lacs de l'Engadine (nos 204, 205). — **G. Ramond** : La Nouvelle-Zélande, esquisse d'histoire naturelle (nos 244, 245, 246, 247). — **F. Lataste** : Sur la préparation et la conservation des petits mammifères (nos 158, 159). — **E.-L. Trouessart** : Les petits mammifères de la France : I. Les Rats (nos 124, 125, 126, 127, 1 pl.) — II. Les Campagnols (nos 144, 145, 146, 1 pl.). — **Trouessart** : Revue synoptique des Cheiroptères d'Europe (nos 102, 103, 104, 105, 107, 2 pl.). — **F. Lataste** : Les Batraciens et particulièrement ceux d'Europe et de France (nos 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104). — **Vte de Saint-Mauris-Montbarrey** : Tableau synoptique des Oiseaux d'Europe (nos 243, 244, 245, 247, 249, 251, 252).

1er Septembre 1893. Vingt-troisième Année. N° 275.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

TABLEAU POUR LA

DÉTERMINATION DES ESPÈCES DU GENRE *TRYXALIS* F.

(INSECTES ORTHOPTÈRES)

Ce n'est qu'à titre d'essai que je publie ce tableau pour la détermination des espèces du genre *Tryxalis* F. Je l'ai rédigé pour m'en servir dans la détermination des espèces de ma propre collection et, bien qu'il soit incomplet et qu'il puisse y avoir des imperfections quant à l'interprétation des anciennes descriptions qui sont, en général, insuffisantes pour reconnaître avec certitude les espèces, il pourra servir à éviter de nouvelles confusions, ce qui ne laisse pas d'être important pour un groupe aussi embrouillé que celui des *Tryxalis*, où l'on ne saurait affirmer sans une étude approfondie la validité de plusieurs espèces. Si cet essai peut aider les jeunes entomologistes dans l'étude de ces espèces et occasionner, de la part des maîtres, des corrections et vérifications qui contribueront à mieux fixer la synonymie des espèces du genre *Tryxalis*, je ne jugerai pas avoir perdu le temps que j'ai employé à le dresser.

1 (20) Elytres également conformées dans les deux sexes, avec l'aire médiastine et la scapulaire normales non élargies, irrégulièrement réticulées et coloriées; la troisième veine radiale des élytres et le premier rameau de la veine radiale des ailes se divisant vers le milieu et parfois un peu avant le milieu de l'élytre et de l'aile respectivement. Carènes latérales du pronotum droites, du moins dans la prozone, carène supérieure des lobes latéraux parallèle à la carène dorso-latérale ou divergeant à peine de celle-ci vers le bord antérieur. Eperon supérieur interne des tibias postérieurs à peu près une moitié plus court que l'inférieur interne. Crochets des tarses courts. Pelote grande. *Sous-genre* **Tryxalis** p. d.

2 (9) Plastron sternal pourvu d'une carène médiane très visible. Antennes déprimées et élargies pendant une grande partie de sa longueur. (Ne connaissant que les ♂♂ de ces espèces, je ne puis signaler la proportion entre la partie déprimée et la partie cylindrique des antennes, mais évidemment la forme en est très diverse dans ces espèces.) Carènes du pronotum droites, parallèles ou presque parallèles non ascendantes vers le bord antérieur. Carène supérieure des lobes latéraux tout à fait parallèle à la dorso-latérale. Elytres très longues et acuminées. Ailes presque toujours colorées.

3 (6) Ailes vivement colorées.

4 (5) Ailes en grande partie d'une couleur vive de safran avec l'extrémité et une partie du bord postérieur transparentes..... **1. T. crocea** Bol.

5 (4) Ailes tricolores, jaunes à la base, d'un rouge vif au milieu, et noirâtres extérieurement..... **2. T. Brunneriana** Sauss., sp. ined.

6 (3) Ailes hyalines verdâtres ou légèrement jaunâtres.

7 (8) Taille grande (♀ 75-83 mill.). Sommet du vertex large; antennes plus larges que le sommet du vertex. Pronotum avec l'angle postérieur pointu. Veine intercalaire distincte..... **3. T. lineata** Th.

8 (7) Taille moyenne (♀ 66 mill.). Elytres très longues et fortement acuminées, d'un

tiers plus longues que les ailes, rosées intérieurement vers l'extrémité et souillées de petites taches obscures. Ailes rayées de brun à l'extrémité. Plastron sternal avec trois carènes dont les extérieures convergent vers le bord antérieur..... **4. T. acuminata** Stal.

(Je ne connais pas suffisamment ces deux espèces pour mieux signaler les différences qui les séparent. La première appartient-elle même à cette division?)

9 (2) Plastron sternal non caréné au milieu. Antennes en général plus étroites, élargies jusqu'au milieu ou un peu plus loin chez les ♀♀, étroites et à bords parallèles dans la dernière partie.

10 (11) Tête rugueuse, fortement carénée en dessus et en dessous, et pourvue de séries de petits tubercules disposés longitudinalement entre les carènes. Fémurs antérieurs plus courts que le pronotum. Elytres longues et acuminées.
5. T. carinulata Bol.

11 (10) Tête lisse, du moins supérieurement, dépourvue de carènes longitudinales élevées, fémurs variables. Elytres parfois acuminées mais d'une longueur en général médiocre.

12 (13) Espace interlobulaire du mesosternum deux fois plus long que large, ses bords droits ou très peu divergents en avant, lobes mesosternaux avec l'angle postero-interne droit, étroitement émoussé à son sommet; ces lobes sont plus longs que larges. Lobes métasternaux à la même distance ou à peine plus éloignés que les mesosternaux chez les ♂♂..... **6. T. rufescens** P. B.

13 (12) Espace qui sépare les lobes mesosternaux élargi en avant; lobes mesosternaux carrés ou même transverses, à angle postero-interne largement arrondi.

14 (19) Ailes plus ou moins jaunâtres, avec l'aire qui forme le premier rameau de la veine radiale à bifurcation large, le rameau postérieur de cette bifurcation fortement grossi et rapproché des veines ulnaires, notamment chez le ♂, dont les aires postradiale et ulnaire ont perdu leur forme ordinaire, et la veine ulnaire antérieure s'est interrompue; l'espace compris entre la veine radiale et le bord antérieur de l'aile élargi et coloré de jaune opaque, de même que les veines chez les ♂♂.

15 (16) Ailes jaunes, bord antérieur opaque dans les deux sexes, très arqué dans les ♂♂; le premier rameau de la veine radiale divisé près de la base de l'élytre, la branche postérieure distinctement flexueuse, interrompant tout à fait les aires postradiale et ulnaire et rapproché des nervures suivantes, sauf vers l'extrémité, où elle se sépare brusquement de celles-ci.
7. T. sulphuripennis Gerst.

16 (15) Ailes lavées de jaune, transparentes; bord antérieur opaque chez les ♂♂ et moins arqué que chez l'espèce antérieure; le premier rameau de la veine radiale divisé plus loin de la base, mais avant le milieu de l'aile dans les deux sexes et à branche postérieure très peu sinueuse et pas contiguë à la veine divisante.

17 (18) Ailes clairement jaunâtres avec les rayons du champ anal de la même couleur; les élytres dépassant notamment les fémurs postérieurs et en pointe très prolongée. Carènes du pronotum droites, parallèles, la supérieure des lobes latéraux parallèle antérieurement à la dorso-latérale. Taille assez grande.
8. T. Stalii mihi.

18 (17) Ailes tout à fait transparentes, légèrement lavées de jaune avec les rayons du champ anal obscurs; les élytres dépassant de très peu les fémurs postérieurs brièvement pointus. Carènes du pronotum droites et parallèles dans la prozone, arquées et plus éloignées entre elles dans la metazone; la supérieure des lobes latéraux s'éloignant en avant de la dorso-latérale. Taille petite (♂ 0m030, ♀ 0m055)..... **9. T. brevicollis** Sauss., sp. ined.

19 (14) Ailes transparentes, quelquefois lavées de jaune verdâtre, avec l'aire formée par la bifurcation du premier rameau de la veine radiale étroite et la branche postérieure de cette bifurcation non grossie, les aires postradiale et ulnaire étroites mais régulières et non interrompues, même dans les ♂♂. L'espace compris entre la veine radiale et le bord antérieur de l'aile non ou à peine élargi, transparent avec les veines transverses obscures; l'aile, vers l'extrémité, est parée de lignes obscures, et les rayons du champ anal sont bruns. Pronotum comprimé antérieurement, avec ses carènes parallèles dans la prozone

et un peu ascendentes vers le bord antérieur, plus élevées et arquées dans la metazone, la carène supérieure des lobes latéraux divergeant sensiblement en avant de la dorso-latérale. Les carènes dorsales du pronotum sont, en outre, assez grosses et saillantes, de couleur pâle ou rougeâtre, même dans les exemplaires verts généralement, et elles sont limitées du côté intérieur par une ligne brune ou noire. Elytres dépassant un peu les fémurs postérieurs.
10. T. nasuta L.

20 (1) Elytres inégalement conformées dans les deux sexes; dans les ♂♂, les aires médiastine et scapulaire sont élargies vers le milieu de l'élytre; ces aires sont, en général, transparentes et parcourues par des veines disposées avec une certaine régularité. La troisième veine radiale des élytres et le premier rameau de la veine radiale des ailes, divisés au-delà du milieu de l'élytre et de l'aile respectivement. Carènes latérales du pronotum flexueuses ascendantes vers le bord antérieur et plus élevées, convexes et divergentes sur la metazone; la carène supérieure des lobes latéraux fort séparée de la dorso-latérale antérieurement. Eperon supérieur interne des jambes postérieures plus grand que la moitié de l'éperon inférieur interne. Crochets des tarses parfois grands, aussi longs que la moitié du troisième article des tarses; pelote petite.
Sous-genre **Acridella** mihi.

21 (22) Carènes latérales du pronotum presque droites antérieurement; angle postérieur du pronotum jamais prolongé et non spiniforme, espace interlobulaire du mesosternum de moitié plus étroit que l'espace metasternal dans les ♀♀, à peine un peu plus étroit chez les ♂♂. Antennes déprimées et élargies jusqu'au milieu ♂, et proportionnellement plus élargies que dans la division suivante dans les ♀♀. Second article des tarses postérieurs notamment plus court que le troisième, avec les crochets presque aussi longs que la moitié de celui-ci. Ailes avec la base rosée ou miniacée, quelquefois lavée de verdâtre et, en outre, avec les nervures transverses marginées de taches enfumées.
11. T. unguiculata Rb.
12. T. Pharaonis Klug.

22 (21) Carènes latérales du pronotum fortement flexueuses ondulées, distinctement élevées vers le bord antérieur et plus hautes et convexes dans la metazone, celle-ci plus longue que la prozone, avec le bord postérieur en angle aigu et spiniforme. Espace interlobulaire du mesosternum aussi large ou à peine plus étroit que l'espace metasternal dans les ♀♀ et quelque peu plus large chez les ♂♂. Antennes moins élargies chez les ♂♂, élargies seulement près de la base et filiformes dans le reste de leur étendue. Deuxième article des tarses postérieurs à peine plus court que le troisième.

23 (24) Ailes jaunes à la base, transparentes dans le reste de son étendue. Crochets des tarses des pattes postérieures plus courts que la moitié de leur troisième article..... **13. T. serrata** Th.

24 (23) Ailes ornées d'une large bande arquée noirâtre, à la manière de certains Œdipodiens. Crochets des tarses des pattes postérieures aussi longs que la moitié de leur troisième article..... **14. T. fusco-fasciata** Bol.

Sp. incertæ sedis.

1. **Tryxalis interrupta** Th.
2. — **Raflesii** Blanch.

LISTE DES ESPÈCES

1. **Tryxalis crocea** Bol. — Angola.
Ortopteros de Africa del museo de Lisboa. 1889, p. 91.

2. **Tryxalis Brunneriana** Sauss. — Madagascar central.
Espèce inédite. Je l'ai reçue sous ce nom de M. Sikora et de M. Brunner.

3. **Tryxalis lineata** Th. — Maroc? Chine.
Tryxalis lineatus Thunb., *Mém. Ac. Pét.*, 5, p. 266 (1815).
Tryxalis Chinensis Westw. in Don. *Ins. China*, p. 22, pl. 10, p. 1 (1842).
Acrida lineata Stal., *Recens.*, I, p. 95.
Cette espèce m'est inconnue, mais si la figure de Westwood est exacte, elle serait notable par la brièveté des antennes. Si le *Tryxalis Chinensis* se rapporte au *Tr. lineatus* Th., je doute fort que l'espèce puisse se trouver au Maroc.

4. **Tryxalis acuminata** Stal. — Cafrerie.
Acrida acuminata Stal., *Recensio* I, p. 97, 1873.

5. **Tryxalis carinulata** Bol. — Iles du Cap-Vert.
Ortopteros de Africa del museo de Lisboa, p. 90, 1889.

6. **Tryxalis rufescens** P. B. — Afrique tropicale occidentale.
Truxalis rufescens P. B. *Insect.*, p. 17. Orth., pl. 2, fig. 2 (1805).
Truxalis nebulosus, *var.* S. Thunberg, *Mém. Ac. Pét.*, 5, p. 267, *sec.* Stal.
Acrida rufescens Stal. *Rec.* I, p. 97.
Tryxalis rufescens Bol. l. c., p. 92.

7. **Tryxalis sulphuripennis** Gerst. — Afrique australe.
Tryxalis sulphuripennis Gerstaeck, in Decken, *Reisen*, 3 : 2, p. 33. 50. Taf. 3, p. 1 (1873), Bol. l. c., p. 93.
Espèce propre à l'Afrique australe ; les exemplaires les plus septentrionaux que j'ai vus sont ceux de Zanzibar (côte orientale) et de Duque de Braganza (côté occidentale). Je rapporte ceux de Sierra Leone, signalés par Stal, à l'espèce suivante.

8. **Tryxalis Stali** mihi *sp. nov.* Sénégal, Sierra Leone. — Golfe de Guinée.
Acrida sulphuripennis Stal. *Recen.* I, p. ?.
De la taille du *T. nasuta* L., ou un peu plus grand. Couleur vert uniforme. Antennes roussâtres, élargies seulement près de la base chez le ♂, un peu après le milieu chez la ♀. Ailes lavées de jaunâtre clair, transparentes. Elytres dépassant très peu les fémurs postérieurs chez le ♂, les dépassant d'un centimètre chez la ♀, assez pointues.
Longueur du corps, ♂ 45mm; du pron., 6mm5; des élyt., 33mm; des fém. post., 26mm.
— ♀ 70 — 12 — 60 — 40

9. **Tryxalis brevicollis** Sauss. — Inde orientale.
Sp. ined. Reçue sous ce nom de M. H. de Saussure.
C'est une espèce assez voisine du *Tr. nasuta* L. et qui offre, comme celle-ci, une livrée très variée. Mes exemplaires proviennent de Maduré et ont été chassés par les PP. Castets et Martins.

10. **Tryxalis nasuta** L.
J'accepte la synonymie établie pour cette espèce par M. Brunner dans son *Prodromus* et je crois qu'on pourrait y ajouter :
Acrida testacea Thunb. Stal, *Recens.* I, p. 96.
— *nebulosa* Thunb. Stal. *Ibd.* —
— *bicolor* Thunb. Stal. *Ibd.*, p. 97.
*** Savigny, pl. V, fig. 7, d'après Krauss. *Erklärung der Orthopt. Tafeln J. C. Savigny's in der Description de l'Egypte.*
C'est l'espèce la plus commune en Europe ; elle a été indiquée aussi en Asie, Afrique et Australie.

11. **Tryxalis (Acridella) unguiculata** Ramb.
Je me rapporte aussi, pour la synonymie de cette espèce, à l'ouvrage de M. Brunner, en ajoutant :
*** Savigny, pl. V, fig. 11, et en retranchant la fig. 6, qui correspond au *Tr. Pharaonis* Klug., espèce diverse, selon Krauss. *l. c.*
Les noms proposés par Klug sont antérieurs à ceux de Rambur et devraient être acceptés de préférence.

12. **Tryxalis (Acridella) Pharaonis** Klug. — Egypte.
Tryxalis Pharaonis Klug. *Symb. phys. Tabl.* XIV.
*** Savigny, pl. V, fig. 6.
Je ne connais pas cette espèce en nature.

13. **Tryxalis (Acridella) serrata** Th. — Afrique australe.
Tryxalis serratus Thunb. *Mém, Ac. Pét.* 5, p. 269 (1815).
Tryxalis constricta Schaum in Peters. *Reisenach Mossambique Zool.*, p. 129, Taf. 7 et f. 1 (1862).
Acrida serrata Stal., *Recens.* I, p. 100.
Tryxalis serrata Bol. *Ortopt. de Africa del museo de Lisboa*, p. 93.

14. **Tryxalis (Acridella) fusco-fasciata** Bol. — Angola.
Ortopt. de Africa del museo de Lisboa, p. 93 (1889).

Madrid. I. Bolivar.

TABLEAU SYNOPTIQUE DES USTILAGINÉES ET DES URÉDINÉES

(*Suite*)

XLVI. — Labiées

1. Sur les *Mentha* L., *Calamintha* Mœnch. et *Clinopodium* L. :
   Taches plus ou moins gonflées, rouge pourpre, ou des verrues sur les tiges et les pétioles. Ecidiospores verruqueuses, jaunâtres. Urédospores épineuses brun clair. Téleutospores bicellulaires, verruqueuses, brun foncé.
   179. Puccinia Menthæ Pers.
2. Sur l'*Origanum vulgare* L. et le *Thymus Serpillum* L. :
   Taches bulleuses, longtemps couvertes d'épiderme. Téleutospores elliptiques, lisses, brun châtain, pédicelle long, mince, hyalin.
   180. Puccinia Schneideri Schrœt.
3. Sur le *Glechoma hederacea* L. :
   Taches rouge brun ou noir brun, entourées d'une marge plus pâle, verruqueuses. Téleutospores bicellulaires, lisses, brun châtain.
   181. Puccinia verrucosa Schultz.
4. Sur le *Stachys recta* L. :
   a. Taches violettes ou brun sale, pustuliformes, qui souvent couvrent toute la plante. Urédospores presque rondes, épineuses, brunes. Téleutospores bicellulaires, lisses, brun châtain..... **182. Puccinia Stachidis** DC.
   b. Taches pâles ou jaunâtres. Seulement des téleutospores bicellulaires, lisses, brunes..... ... . **183. Puccinia Vossii** Kœrn.
5. Sur le *Betonica officinalis* L. :
   Taches jaunes on brunes sur des feuilles plus petites et plus minces. Téleutospores bicellulaires, terminées par une forte papille.
   184. Puccinia Betonicæ Alb. et Schw.
6. Sur les *Teucrium* L. :
   a. Sur les *T. botrys* L., *Chamædrys* L. et *Scorodonia* L. :
   Taches jaunâtres ou brunâtres, épaissies en dessus, creuses en dessous. Téleutospores bicellulaires, brun pâle, sur un pédoncule long.
   185. Puccinia annularis Strauss.
   b. Sur le *Teucrium montanum* L. :
   (V. au n° 180)..... .. **Puccinia Schneideri** Schrœt.

XLVII. — Primulacées.

1. Sur les *Primula* L. :
   Ecidiospores finement granuleuses, jaune orange. Urédospores sphériques, épineuses, jaune brun. Téleutospores bicellulaires, lisses, brunes, épaissies au sommet..... **187. Puccinia Primulæ** DC
2. Sur le *Glaux maritima* L. :
   a. Taches ne portant que des écidies à spores finement épineuses, incolores.
   188. Ecidium Glaucis Dozy et Molk.
   b. Urédospores roux brun, puis noir brun, sur un pédoncule court.
   189. Uredo Glaucis Rabh.
3. Sur le *Lysimachia vulgaris* L. :
   a. Taches ne portant que des écidies à spores polygonales, jaune orange. Les deux autres stades sur le *Carex limosa*. **190. Puccinia limosæ** Magnus.
   b. Pas d'écidies. Urédospores épineuses, brunes. Téleutospores lisses, brunes, amincies à la base, entourées de paraphyses, brunes, rudimentaires.
   191. Puccinia Lysimachiæ Karst.

XLVIII. — Plombaginées

1. Sur les *Armeria* Willd. et les *Statice* Willd. :
Taches jaunâtres ou brun sale, quelquefois gonflées. Ecidies à spores jaunes, finement verruqueuses. Urédospores finement verruqueuses, brunes ou jaunes. Téleutospores brun foncé, lisses, épaissies au sommet.
192. Uromyces Limonii DC.

XLIX. — Plantaginées

1. Sur les *Plantago* L. :
a. Taches portant des écidies seulement... **193. Ecidium Plantaginis** Cés.
b. Taches portant seulement des urédospores elliptiques.
194. Uredo Plantaginis Westd.
c. Taches portant des urédospores rousses, globuleuses et des téleutospores bicellulaires..... **195. Puccinia Plantaginis** Berk.

L. — Globulariées

1. Sur les *Globularia* L. :
Taches brunes ou noir brun. Téleutospores bicellulaires, jaune brun pâle, lisses, souvent aiguës aux deux extrémités.... **196. Puccinia grisea** Strauss.

LI. — Salsolacées

1. Sur les *Beta* L. :
Ecidies en taches jaunâtres, à spores jaune orange. Urédospores rondes ou ovales, jaune brun clair. Téleutospores unicellulaires, brunes, lisses, terminées par une papille incolore..... **197. Uromyces Betæ** Pers.
2. Sur le *Salicornia herbacea* L. :
Écidiospores jaune orange finement épineuses. Urédospores, jaune brun, épineuses. Téleutospores unicellulaires, lisses, brun foncé, sur un long pédoncule..... **198. Uromyces Salicorniæ** DC.

LII. — Polygonées

1. Sur les *Rumex* L.
a. Sur le *R. maritimus* L. :
Sur la base des racines et des feuilles, sur la tige et les rameaux, sous forme de pustules gonflées, produisant des courbures; les individus attaqués ne fleurissent ordinairement pas. Spores pulvérulentes, violet foncé, peu transparentes..... **199. Ustilago Parlatorei** Fisch.
Urédospores épineuses, brun clair. Téleutospores à pédoncule court, lisses, brun châtain, terminées par une petite pointe claire souvent déjetée.
200. Uromyces Rumicis Schum.
b. Sur le *R. pulcher* L., *patientia* L., *aquaticus* L., *sanguineus* L. et *maximus* Schreb. :
(V. au n° 200)..... **Uromyces Rumicis** Schum.
c. Sur les *R. obtusifolius* D., *conglomeratus* Schreb., *crispus* L. et *hydrolapathum* Huds. :
Seulement des écidies sur des taches rouge pourpre gonflées à spores polygonales, verruqueuses, incolores. Les deux autres stades sur le *Phragmites communis* L..... **201. Puccinia Magnusiana** Kœrn.
Pas d'écidies (v. au n° 200) ..... **Uromyces Rumicis** Schum.
d. Sur le *R. acetosa* L. :
Sur toutes les parties de la plante, y compris l'inflorescence; poussière de spores violet foncé, peu transparentes..... **202. Ustilago Kuhniana** Wolff.
Ecidies à spores en chapelet. Les deux autres stades sur le *Phragmites communis*..... **203. Puccinia Trailii** Plowr.
Taches rouge foncé, plates, portant des écidies rouges, à spores rouge orange. Cellules du pseudo-péridium à contenu orange. Urédospores sphériques, brun clair. Téleutospores brun foncé, unicellulaires, presque sphériques, finement verruqueuses ..... **204. Uromyces Acetosæ** Schrœt.
Pas d'écidies (le reste comme au n° 200) ..... **Uromyces Rumicis** Schum.
Pas d'écidies. Urédospores elliptiques ou piriformes, jaune brun, épineuses. Té-

leutospores bicellulaires, brun clair finement granuleuses, sur un pédoncule long et mince .. .. **205. Puccinia Acetosæ** Schm.

e. Sur le *R. Acetosella* L. :

Poussière de spores violette sur toutes les parties de la plante, y compris l'inflorescence (v. au n° 202)..... **Ustilago Kuhniana** Wolff.

Taches rouge foncé, etc. (v. au n° 204)..... **Uromyces Acetosæ** Schrœt.

Taches rouge pâle, un peu gonflées sur les feuilles, ou pustules rouges ou jaune orange sur les tiges des individus jeunes. Ecidiospores jaune pâle, fortement épineuses. Urédospores finement verruqueuses brun clair. Téleutospores unicellulaires, brun châtain, lisses, sur un pédoncule long et fort. **206. Uromyces Polygoni** Pers.

Pas d'écidies (v. au n° 205)..... **Puccinia Acetosæ** Schm.

2. Sur les *Polygonum* L. :

a. Sur les *P. Bistorta* L. et *viviparum* L. :

Dans les ovaires, qui sont plus ou moins gonflés; poussière de spores violet noir, transparentes, lisses ou un peu granuleuses. **207. Ustilago Hydropiperis** Schum.

Sur les feuilles. Ce champignon se présente sous deux formes : la première (*Ustilago marginalis*) se montre sur les feuilles dont le limbe paraît gris aussi longtemps que la masse sporifère n'est pas mise à nu; ces plages sont entourées d'une bordure rouge ou violet sale. La seconde forme (*Tilletia bullata* Fück.) est en pustules plus ou moins arrondies, sur des feuilles qui en dessus sont colorées en rouge pâle tandis qu'en dessous elles sont un peu gonflées, pâles ou jaunâtres. Le champignon n'attaque que les jeunes feuilles. Spores violettes, transparentes, avec de petites papilles. **208. Ustilago Bistortarum** DC.

Ecidies nulles. Urédospores jaunes, finement épineuses. Téleutospores bicellulaires, lisses, brunes, à pédoncule assez long et mince. **209. Puccinia Bistortarum** Strauss.

Ecidies nulles. Urédospores elliptiques ou globuleuses. Téleutospores avec quelques verrues sur la cellule inférieure, brun châtain, sur un pédicelle mince et hyalin..... **210. Puccinia mamillata** Schrœt.

b. Sur le *P. amphibium* L. :

Ecidies nulles. Urédospores épineuses, brunes. Téleutospores bicellulaires, lisses, brunes, entourées de paraphyses brunes. **211. Puccinia Polygoni amphibii** Pers.

c. Sur le *Polygonum lapathifolium* L. :

Poussière de spores brun violet foncé, transparentes, réticulées. **212. Ustilago utriculorum** Fries.

(V. au n° 211)..... **Puccinia Polygoni amphibii** Pers.

Pas d'écidies. Urédospores finement épineuses, brun clair. Téleutospores en taches pustuleuses, brun noir; elles sont lisses, brunes. **213. Puccinia Polygoni** Alb. et Schw.

d. Sur le *P. Persicaria* L. :

Dans les ovaires (V. au n° 212)..... **Ustilago utriculorum** Fries.

Sur les feuilles (V. au n° 213)..... **Puccinia Polygoni** Alb. et Schw.

e. Sur le *P. convolvulus* L. :

Poussière de spores brunes très pâles, dans les organes internes de la fleur. **214. Ustilago anomala** Kunze.

Sur les feuilles (V. au n° 213)..... **Puccinia Polygoni** Alb. et Schw.

f. Sur le *P. aviculare* L. :

Dans les ovaires (V. au n° 212)..... **Ustilago utriculorum** Fries.

Sur les feuilles (V. au n° 206)..... **Uromyces Polygoni** Pers.

g. Sur le *P. dumetorum* L. :

Dans les fleurs (V. au n° 214)..... **Ustilago anomala** Kunze.

Sur les feuilles (V. au n° 206)..... **Uromyces Polygoni** Pers.

h. Sur le *P. mite* Schrank. :

Dans les ovaires (V. au n° 207)..... **Ustilago hydropiperis** Schum.

j. Sur le *P. minus* Huds. :

Dans les ovaires (V. au n° 212)..... **Ustilago utriculorum** Fries.

k. Sur le *P. hydropiper* L. :
Dans les ovaires; spores brun violet foncé, transparentes réticulées (V. au n° 212). **Ustilago utriculorum** Fries.
Dans les ovaires ; spores violet noir, transparentes lisses ou un peu granuleuses (V. au n° 207)..... **Ustilago hydropiperis** Schum.

LIII. — Thésiacées

1. Sur les *Thesium* L. :
Ecidiospores lisses, jaune orange. Urédospores brun clair, finement granuleuses. Téleutospores bicellulaires, lisses, brun châtain, sur un pédoncule souvent brun ..... **215. Puccinia Thesii** Desv.

LIV. — Aristolochiées

1. Sur les *Aristolochia* L. :
Ecidiospores jaunes, fortement verruqueuses. Urédospores jaunâtres lisses. Téleutospores brun châtain foncé, bicellulaires, sur un pédoncule court et faible..... **216. Puccinia Aristolochiæ** DC.
2. Sur l'*Asarum europæum* L. :
Téleutospores sur un pédoncule long et mince, bicellulaires, brunes. **217. Puccinia Asarina** Kunze.

LV. — Euphorbiacées

1. Sur les *Euphorbia* L.
a. Sur l'*E. Helioscopia* L. :
Ecidies nulles. Urédospores finement épineuses, jaune orange, entourées de paraphyses fortement gonflées à l'extrémité et à membrane très épaisse. Téleutospores unicellulaires, brun foncé, cubiques ou coniques. **218. Melampsora Helioscopiæ** Pers.
b. Sur l'*E. palustris* L. :
(V. au n° 218)..... **Melampsora Helioscopiæ** Pers.
Les individus attaqués par le champignon ont en général des feuilles plus courtes et plus larges, souvent un peu charnues. Ils ne fleurissent pas et ne se ramifient pas. — Ecidies nulles. Urédospores peu nombreuses parmi les téleutospores, à membrane épaisse, incolore ou jaune brun, lisses ou verruqueuses ou faiblement épineuses. Téleutospores unicellulaires, brunes, lisses ou granuleuses..... **219. Uromyces scutellatus** Schrank.
c. Sur l'*E. dulcis* L. :
Ecidies sur toute la face de la feuille; spores jaune orange finement épineuses. **220. Ecidium Euphorbiæ** Gm.
d. Sur les *E. verrucosa* Lam., *Gerardiana* Jq., *exigua* L. et *Esula* L. :
Des écidies seulement (V. au n° 220)..... **Ecidium Euphorbiæ** Gm.
Urédospores avec paraphyses. Téleutospores cubiques ou coniques (V. au n° 218). **Melampsora Helioscopiæ** Pers.
Urédospores sans paraphyses, mêlées aux téleutospores, etc. (V. au n° 219). **Uromyces scutellatus** Schrank.
e. Sur l'*E. Peplus* L. :
(V. au n° 218)..... **Melampsora Helioscopiæ** Pers.
j. Sur l'*E. silvatica* Jq. :
(V. au n° 218)..... **Melampsora Helioscopiæ** Pers.
(V. au n° 219)..... **Uromyces scutellatus** Schrk.
Feuilles de la plante plus courtes et plus larges, un peu charnues, de couleur jaune verdâtre pâle. Pseudopéridium sur la face inférieure, ronds ou elliptiques, en forme de coupe, avec un bord blanc. Téleutospores en chapelet, très finement granuleuses, jaune orange. **221. Endophyllum Euphorbiæ silvaticæ** DC.
g. Sur l'*E. Cyparissias* L. :
Ecidies répandues sur toute la feuille qui est vert pâle ou jaunâtre et de taille réduite; parfois aussi les écidies sont sur des plantes normalement développées. Spores jaune orange finement verruqueuses. Les deux autres stades sur les *Pisum* (V. au n° 222) ..... **Uromyces Pisi** Pers.
On trouve également l'écidium de l'*Uromyces Medicaginis falcatæ*, dont les

deux autres stades sont sur les *Lotus*, *Trifolium* et *Medicago*. Les cultures expérimentales peuvent seules faire distinguer les écidies de ces deux espèces.

2. Sur les *Mercurialis* T. :
Ecidies à spores finement épineuses, jaune orange; les deux autres stades sur le *Populus alba* (*Cœoma mercurialis*). **222. Melampsora æcidioides** DC.

LVI. — Urticacées

Taches jaunâtres, rouges, ou pourpre rouge, bombées. Spores polygonales, finement granuleuses, jaune orange. Les deux autres stades sur les *Carex*.
223. Puccinia Caricis Schum.
Téleutospores unicellulaires..... **224. Uromyces Urticæ** Cooke.

LVII. — Cupulifères

1. Sur le *Quercus pedunculata* Ehrh :
Taches jaunes, puis orange, petites. Urédospores elliptiques ou ovoïdes, transparentes, jaune orange, épineuses. Pas de téleutospores connues.
225. Melampsora Quercus Schrœt.

2. Sur le *Carpinus Betulus* L. :
Urédospores piriformes, finement épineuses, jaune orange. Téleutospores unicellulaires, jaune brun clair..... **226. Melampsora Carpini** Nees.

LVIII. — Salicinées

1. Sur les *Salix* L. :
Ecidies nulles. Urédospores de forme variable dans le même sporange, finement épineuses, jaune orange, avec paraphyses capitées. Téleutospores unicellulaires, brunes, polygonales, en coupe transversale.
227. Melampsora Salicis Caprææ (1).

2. Sur les *Populus* T.
a. Sur le *P. alba* L. :
Premier stade sur les *Mercurialis*. Urédospores rouge orange, globuleuses ou elliptiques, avec grandes paraphyses serrées, claviformes, courbées. Téleutospores brunes, unicellulaires (V. au n° 222).
Melampsora æcidioides DC.
b. Sur le *P. Tremula* L. :
Premier stade sur l'*Abies Larix* (d'après Hartig). Urédospores rouge orange, elliptiques, mêlées de paraphyses nombreuses, longues, en massue. Téleutospores unicellulaires ..... **228. Melampsora Tremulæ** Tul.
Premier stade sur le *Pinus silvestris* (d'après Rostrup).
229. Melampsora pinitorquum A Br.
c. Sur les *P. nigra* L. et *pyramidalis* Rosier :
Premier stade sur le *Clematis Vitalba* L.? (*Ecidium Clematidis*). Taches souvent bulleuses, portant des urédospores elliptiques ou ovoïdes, épineuses, orangées, mêlées de paraphyses plus ou moins nombreuses. Téleutospores unicellulaires..... **229 *bis*. Melampsora populina** Lév.

LIX. — Bétulinées

1. Sur le *Betula alba* L. :
Urédospores finement épineuses, jaune orange. Téleutospores unicellulaires, brun pâle, cylindriques ou coniques.. **230. Melampsora betulina** Pers.

LX. — Alismacées

1. Sur l'*Alisma Plantago* L. :
Seulement des urédospores..... **231. Uredo Alismatis** Thüm.

2. Sur le *Sagittaria* L. :
a. Taches portant seulement des écidies **232. Ecidium incarnatum** B. et Br.
b. Seulement des téleutospores bicellulaires, coniques, brun foncé ou jaunes, sur des taches un peu gonflées..... **233. Puccinia Sagittariæ** Rabh.

(1) Sous ce nom M. Winter (*Die Pilze*..., etc.) réunit avec raison les diverses formes que l'on rencontre sur les Saules et qu'il n'est pas possible de distinguer spécifiquement d'une manière certaine. Les essais de culture ne donnent que des résultats négatifs.

LXI. — Colchicacées

1. Sur le *Colchicum autumnale* L. :
Taches ou pustules sur les feuilles, couvertes d'abord d'un épiderme gris, qui se brise plus tard et met en liberté une poussière de spores noir brun. Spores souvent réunies par 2-4; les unes grosses, lisses, brun foncé, les autres plus petites, brun clair..... **234. Urocystis Colchici** Schlecht.

LXII. — Liliacées

1. Sur le *Lilium candidum* L., le *Fritillaria Meleagris* L. et l'*Ornithogalum pyrenaicum* L. :
Taches jaunes pâle; écidiospores verruqueuses, jaune orange. Urédospores manquent. Téleutospores unicellulaires, avec une papille incolore au sommet et une lisière mince sinueuse..... **235. Uromyces Erythronii** DC.
2. Sur les *Scilla* L. :
a. (Voir au n° 235)..... **Uromyces Erythronii** DC.
b. Taches pâles ou brunes. Téleutospores à membrane uniformément épaissie, lisses, brunes..... **236. Uromyces Scillarum** Grev.
c. Taches ou pustules sur les feuilles, couvertes d'épiderme gris clair (Voir au n° 234)..... **Urocystis Colchici** Schlecht.
d. Dans les anthères et l'ovaire. Poussière de spores plus ou moins arrondies, jaune brun clair, avec petites papilles ..... **237. Ustilago Vaillantii**.
3. Sur l'*Ornithogalum umbellatum* L. :
a. Pustules couvertes d'épiderme gris, sur les feuilles. Spores brun foncé (Voir au n° 234)..... **Urocystis Colchici** Schlecht.
b. Pustules allongées (10 mm) amincies aux extrémités; spores jaune brun, lisses, transparentes, aiguës d'un côté.
238. Urocystis Ornithogali K. et Schm.
c. Taches pâles. Seulement des téleutospores unicellulaires, brun châtain clair, lisses ou verruqueuses, avec une pointe pâle au sommet.
239. Uromyces Ornithogali Walr.
d. Seulement des téleutospores bicellulaires, couvertes de verrues faibles, très opaques, sur un pédoncule long et mince.
240. Puccinia Lojkajana Thüm.
e. Ecidiospores polygonales jaune orange. Urédospores nulles. Téleutospores bicellulaires, lisses, brun clair, sur un pédoncule long et fort.
241. Puccinia Liliacearum Duby.
4. Sur les *Allium* L. :
a. Sur l'*A. ursinum* L.
a. Taches jaunes, ne présentant que des écidies enveloppées d'une masse de tissu fort épaisse, stérile. Spores finement épineuses, jaune orange pâle.
242. Cæoma Allii ursini Link.
Taches ne contenant que des écidies à spores lisses, jaune orange. Les deux autres stades sur le *Phalaris arundinacea*.
244. Puccinia sessilis Schneid.
b. Sur les *A. Porrum* L., *sativum* L., *Cepa* L., *Schœnoprasum* L., *oleraceum* L., *fistulosum* L. et *vineale* L. :
Forme écidienne (Voir au n° 242)..... **Cæoma Allii ursini** Link.
Ecidiospores finement granuleuses, jaune orange. Urédospores jaune orange, à aiguillons fins. Téleutospores, les unes unicellulaires sur un pédoncule long et mince, les autres bicellulaires, lisses, brunes, sur un pédoncule long et mince..... **245. Puccinia Porri** Sow.
Taches gonflées couvertes d'épiderme gris, etc.
(Voir au n° 234)..... **Urocystis Colchici** Schlecht.
c. Sur l'*A. sphærocephalum* L. :
Téleutospores bicellulaires (Voir au n° 245)..... **Puccinia Porri** Sow.
Téleutospores unicellulaires (Voir au n° 235)..... **Uromyces Erythronii** DC.
Urédospores orangées, les unes globuleuses, les autres ovales. Téleutospores unicellulaires ovales à pointe hyaline, brunes, réticulées, sur un pédoncule court..... **246. Uromyces acutatus** Fück.

5. Sur les *Muscari* T. :
Dans les anthères et l'ovaire; spores jaune brun clair (Voir au n° 237).
Ustilago Vaillantii.
Taches grises sur les feuilles, spores unicellulaires (Voir au n° 234).
Urocystis Colchici Schlecht.
Taches pâles ou brunes, ne contenant que des téleutospores unicellulaires (Voir au n° 236)..... **Uromyces Scillarum** Grév.

LXIII. — Asparaginées

1. Sur le *Paris quadrifolia* L. :
Sur la tige et les feuilles; pustules restant longtemps couvertes par l'épiderme. Spores lisses, brun foncé, peu transparentes, par groupes de 3 au moins.
247. Sorosporium Paridis Ung.
Ecidies sur toutes les parties vertes et même sur le périgone, en taches blanchâtres ou jaunes. Spores finement épineuses, jaune orange (*Ecidium Convallariæ* Schum.), les deux autres stades sur *Phalaris arundinacea* (d'après M. Sappit)..... **248. Puccinia digraphidis** Sappit.
2 Sur les *Polygonatum* T. :
a. Ecidium à spores épineuses, jaune orange (V. au n° 248).
Puccinia digraphidis Sappit.
b. Taches couvertes d'épiderme grisâtre (V. au n° 234).
Urocystis Colchici Schlecht.
3. Sur le *Convallaria* L. :
(V. au n° 248) Ecidium du..... **Puccinia digraphidis** Sappit.
4. Sur les *Asparagus* L. :
Ecidies à spores jaune orange, épineuses. Urédospores jaune brun, anguleuses. Téleutospores bicellulaires, brun châtain foncé.
249. Puccinia Asparagi DC.

LXIV. — Iridées

1. Sur les *Iris* L. :
Ecidies nulles. Urédospores brunes, épineuses. Téleutospores bicellulaires, lisses, brunes, sur un pédoncule long et fort, brun.. **250. Puccinia Iridis** DC.

LXV. — Amaryllidées

1. Sur le *Galanthus nivalis* L. :
a. Seulement des urédospores sphériques, finement épineuses, jaunes.
251. Uredo Galanthi Ung.
b. Taches pâles, à téleutospores bicellulaires. La membrane est rouge brun.
252. Puccinia Galanthi Ung.

LXVI. — Orchidées

1. Sur les genres *Orchis* L. et *Platanthera* Rchb. :
a. Ecidies éparses à enveloppe épaisse. Spores finement épineuses, jaune orange.
253. Cæoma Orchidis Alb. et Schw.
b. Ecidies réunies en taches rondes, diversement colorées. Spores finement épineuses, jaune orange. Les deux autres stades sur le *Molinia cœrulea*.
254. Puccinia Moliniæ Tul.
2. Sur les *Ophrys* L. :
Ecidies éparses (V. au n° 253)..... **Cæoma Orchidis** Alb. et Schw.
3. Sur les *Epipactis* Rich. et *Listera* R. Br. :
Ecidies en groupes (V. au n° 254)..... **Puccinia Moliniæ** Tul.

LXVII. — Aroidées

1. Taches portant des écidies. Spores en chapelet. Les deux autres stades sur le *Phalaridis arundinacea*..... **255. Puccinia Phalaridis** Plowr.
2. Taches jaune orange. Spores faiblement anguleuses, finement épineuses, jaune orange ..... **256. Cæoma Ari italici** Duby.

LXVIII. — Typhacées

1. Sur le *Typha latifolia* L. :
Sur la tige qui est détruite dans sa portion interne l'épiderme recouvre la masse de spores brun clair, transparentes et lisses. **257. Ustilago grandis** Fries.

LXIX. — Joncées

1. Sur les *Juncus* L.
   a. Sur les *J. acutus* Lam. et *maritimus* Lam. :
   Seulement des téleutospores lisses, brunes, plus ou moins linéaires ou en massue, à pédoncule brun..... **258. Puccinia Junci** Strauss.
   b. Sur les *J. conglomeratus* L., *effusus* L. et *obtusiflorus* Ehrh. :
   Seulement des téleutospores (V. au n° 258)..... **Puccinia Junci** Strauss.
   c. Sur les *J. capitatus* Weig. et *bufonius* L. :
   Dans les fruits et sur les pédoncules : pustules noires souvent accompagnées de la courbure des portions attaquées. Spores opaques, noires, mais transparentes et brunes sur certains points, lisses ou avec quelques faces légèrement verruqueuses..... **260. Sorosporium Junci** Schrœt.
2. Sur les *Luzula* DC.
   a. Sur le *Luzula pilosa* Willd. :
   Dans les ovaires qui se gonflent et contiennent une masse poussiéreuse noire; spores à membrane noire, transparente seulement sur certains points entourés d'un rebord élevé que fait paraître la spore anguleuse. **261. Ustilago Luzulæ** Sacc.
   Sur les feuilles : taches de plusieurs centimètres de longueur, gris bleu, couvertes d'épiderme. Spores brun foncé, groupées, les unes grosses, rondes, les autres plus nombreuses et plus petites. **262. Urocystis Luzulæ** Schrœt.
   Sur les feuilles. Ecidies nulles. Taches violet rouge ou rouge brun, puis noires. Urédospores piriformes à membrane épaisse, lisses, jaune pâle. Téleutospores bicellulaires, lisses, brunes, allongées, amincies à la base en pédoncule court et fort..... **263. Puccinia oblongata** Link.
   Sur les feuilles. Ecidies sur le *Bellis perennis* (V. au n° 140). Urédospores presque sphériques, épineuses, brun clair. Téleutospores quelquefois unicellulaires, lisses, brunes, sur un pédoncule assez long et fort. **Puccinia obscura** Schrœt.
   c. Sur le *Luzula campestris* DC. :
   (V. au n° 263)..... **Puccinia oblongata** Link.
   (V. plus haut au n° 140)..... **Puccinia obscura** Schrœt.
   d. Sur les *L. maxima* DC. et *multiflora* Lej. :
   (V. plus haut au n° 140)..... **Puccinia obscura** Schrœt.

LXX. — Cypéracées

1. Sur le *Cladium Mariscus* R. Br. :
   Sur les feuilles et les tiges. Ecidium sur les *Urtica* (V. au n° 223). Urédospores jaune brun, épineuses. Téleutospores bicellulaires, lisses, brunes à pédoncule court, conique..... **Puccinia Caricis** Schm.
2. Sur les *Scirpus* L.
   a. Sur le *S. lacustris* L. :
   Ecidies nulles. Urédospores épineuses, jaune brun. Téleutospores souvent unicellulaires, lisses, brunes, amincies vers la base, à pédoncule long et fort, brun..... **264. Puccinia Scirpi** DC.
   b. Sur le *Scirpus maritimus* L. :
   Taches pâles, jaunâtres ou brunes. Urédospores presque sphériques, brun clair, épineuses. Téleutospores unicellulaires, lisses, jaune brun pâle, souvent asymétriques, ordinairement amincies aux deux extrémités, à pédoncule court et mince..... **265. Uromyces lineolatus** Desm.
3. Sur les *Carex* L.
   a. Sur les *C. pulicaris* L., *Schreberi* Schrank., *stellulata* Good., *vulgaris* Fr., *humilis* Leyss. et *gynobasis* Vill. :
   Dans les ovaires qui sont remplis d'une poussière noire. Spores brunes, peu ou pas transparentes, à membrane épaisse, anguleuse, souvent munies d'un prolongement hyalin..... **267. Ustilago Caricis** Pers.
   b. Sur le *C. arenaria* L. :
   Dans les ovaires (V. au n° 267)..... **Ustilago Caricis** Pers.
   Dans les ovaires. La masse des spores, légèrement pulvérulente pend au dehors de

l'utricule, entremêlée à des filaments; spores olive, brun pâle, verruqueuses, rondes ou cylindriques et arquées..... **268. Ustilago olivacea** DC.

Sur les feuilles. Ecidium sur le *Centaurea nigra*. Téleutospores bicellulaires. **Puccinia arenariicola** Plowr.

Ecidies sur le *Senecio Jacobæa* (V. au n° 150). Urédospores subglobuleuses ou ovoïdes, ruguleuses, jaune brun. Téleutospores à cellule supérieure subglobuleuse, atténuée au sommet, l'inférieure subcunéiforme, plus pâle, toutes deux lisses, brunes..... **Puccinia Schœleriana** Pl. et Magn.

c. Sur le *Carex muricata* L. :

Dans les ovaires (V. au n° 267)..... **Ustilago Caricis** Pers.

Sur les feuilles et les tiges. Spores brun foncé, par groupes de 2-3 ou isolées. Les unes grandes, peu nombreuses, les autres petites, plus abondantes. **269. Urocystis Fischeri** Kœrn.

Sur les feuilles. Ecidium sur le *Centaurea Jacea* (V. au n° 137 *bis*). Urédospores en taches brun sale, épineuses, brunes, subhyalines. Téleutospores en massue, lisses, à pédicelle pâle, égalant la spore. **Puccinia tenuistipes** Rostr.

d. Sur le *Carex limosa* L. :

Dans les ovaires (V. au n° 267)..... **Ustilago Caricis** Pers.

Sur les feuilles. Ecidium sur le *Lysimachia vulgaris* (V. au n° 190). Urédospores épineuses, brun clair. Téleutospores bicellulaires, lisses, brunes en massue, à pédoncule assez long et fort..... **Puccinia limosæ** Magnus.

e. Sur les *C. pilulifera* L. et *ericetorum* Pall. :

Dans les ovaires (V. au n° 267)..... **Ustilago Caricis** Pers.

Sur les feuilles. Ecidies sur le *Taraxacum dens leonis* (V. au n° 154). Urédospores brun clair, à membrane épaisse. Téleutospores bicellulaires, brunes, en massue, sur un pédoncule assez long, fort et brun. **Puccinia silvatica** Schrœt.

f. Sur le *Carex præcox* Jacq. :

Dans les ovaires (V. au n° 267)..... **Ustilago Caricis** Pers.

Sur les feuilles, en longues traînées noir brun : spores doubles, dont les deux portions hémisphériques, et gonflées sont réunies par un isthme. La couleur est noir brun..... **270. Schizonella melanogramma** (DC.).

Des urédospores et des téleutospores (V. au *C. pilulifera*). **Puccinia silvatica** Schrœt.

g. Sur le *C. digitata* L. :

Dans les ovaires (V. au n° 267)..... **Ustilago Caricis** Pers.

Sur les feuilles en longues traînées noires (V. *C. præcox*). **Schizonella melanogramma** DC.

h. Sur les *C. panicea* L., *glauca* Scop. et *pallescens* L. :

Dans les ovaires (V. au n° 267)..... **Ustilago Caricis** Pers.

Sur les feuilles (V. au *C. pilulifera*)..... **Puccinia silvatica** Schrœt.

i. Sur le *C. ampullacea* Good. et *vesicaria* L. :

Dans les ovaires, spores olivacées (V. au n° 268)..... **Ustilago olivacea** DC.

Dans les utricules. Masse sporifère contenue dans l'enveloppe de l'utricule, non mélangée de filaments. Spores noir brun, peu transparentes, munies de gros aiguillons cylindriques, irrégulièrement dispersés. **271. Ustilago subinclusa** Kœrn.

Sur les feuilles. Ecidies nulles. Urédospores jaunes, finement épineuses. Téleutospores, les unes unicellulaires, brunes, sur un pédoncule long et fort, les autres bicellulaires, presque linéaires, lisses, incolore, ou jaune pâle, sur un pédoncule assez court..... **272. Puccinia microsora** Kœrn.

j. Sur les *C. riparia* Curt. et *paludosa* Good. :

Dans les ovaires, masse sporifère pendant au dehors (V. au n° 268). **Ustilago olivacea** DC.

Dans les ovaires, masse non pendante au dehors (V. au n° 271). **Ustilago subinclusa** Kœrn.

Sur les feuilles (V. au *Cladium mariscus*)..... **Puccinia Caricis** Schm.

m. Sur le *C. hirta* L. :

Dans les ovaires (V. au n° 267)..... **Ustilago Caricis** Pers.

Sur les feuilles (V. au *Cladium mariscus*)..... **Puccinia Caricis** Schm.
n. Sur le *C. binervis* Sm. :
(V. au *Cladium mariscus*)..... **Puccinia Caricis** Schm.
o. Sur les *C. flava* L., *silvatica* Huds. et *leporina* L. :
(V. au *C. pilulifera*)..... **Puccinia silvatica** Schrœt.
p. Sur le *C. extensa* Good.
Ecidies sur l'*Aster Tripolium* (V. au n° 147). Téleutospores, brunes, bicellulaires. **Puccinia extensicola** Plowr.
q. Sur le *C. stricta* Good. :
Ecidies sur les *Pedicularis* (V. au n° 177). Téleutospores bicellulaires, brunes. **Puccinia paludosa** Plowr.
r. Sur le *C. vulpina* L. :
Ecidies sur les *Chrysanthemum* et les *Achillea* (V. au n° 139). Urédospores presque sphériques brun clair ou jaune orange. Téleutospores jaune brun clair, sur un pédoncule court et fort..... **Puccinia Vulpinæ** Schrœt.
s. Sur le *C. dioïca* L. :
Ecidies sur les *Cirsium* (V. au n° 131). Urédospores jaune brun, épineuses. Téleutospores en massue, amincies à la base, épaissies au sommet, sur un pédoncule long et fort, brun..... **Puccinia dioicæ** Magnus.

Paris. L. Géneau de Lamarlière.

(*A suivre*).

NOTES SPÉCIALES ET LOCALES, COMMUNICATIONS, QUESTIONS, ETC.

Sur les mœurs nocturnes des vipères. — Nous extrayons les passages suivants d'une intéressante communication de M. le Dr Viaud-Grand-Marais, que le manque de place ne nous permet pas de donner en entier :

Les vipères se promènent-elles et chassent-elles la nuit? Une pareille proposition semble de prime abord paradoxale. On les rencontre, en effet, surtout en plein jour, soit rôdant dans les halliers et les coteaux pierreux, en dehors des heures de trop forte chaleur.

Parmi les principaux ennemis de l'aspic et du péliade, nous trouvons, à côté des buses et des Jean-le-blanc, les rapaces nocturnes dans les restes de cuisine desquels se voient des débris et des têtes de vipères, puis la belette, le putois, les martes, le hérisson, animaux fuyant la lumière du jour.

Nous avons cité dans nos *Etudes sur les serpents de la Vendée et de la Loire-Inférieure*, 2e éd., p. 46, le fait d'une jeune fille ayant failli être mordue sur les bords de la Chézine, près Nantes, *à la nuit*, par une vipère qu'elle prenait pour un ruban, et celui d'un homme de Sautron, blessé à la main, à neuf heures et demie du soir.

Le Dr Rousseau a tué un aspic à sept heures du soir, à la fin de septembre, près de Saint-Lumine-de-Coutais (Loire-Inférieure), et notre regretté ami, l'abbé Gicquiau prit un péliade à Rougé (Loire-Inférieure), aux premiers jours d'avril 1861, à sept heures et demie du soir; ce péliade très actif cherchait à s'enfuir dans un buisson.

M. Louis Viau, par une nuit chaude et orageuse d'août, traversant la forêt de la Guerche (Ille-et-Vilaine), de neuf à dix heures du soir, remarqua sur la poussière de la route de nombreuses traces de reptiles. Il se tenait sur ses gardes, sachant la forêt pleine de serpents, quand, à la lueur d'un éclair, il reconnut deux aspics rouges de forte taille, se mouvant avec une extrême rapidité.

Le Dr Blandin, jetant un filet dans un étang des environs de Nantes, par une chaude nuit d'été, en retira une vipère-aspic. Les paysans lui servant d'aides ne s'étaient décidés qu'avec peine à entrer les jambes nues dans l'étang, sous prétexte qu'il était rempli de serpents dangereux.

M. Collin de Plancy cite le cas d'une morsure de vipère ayant eu lieu, à Clairvaux, en mai 1879, à huit heures et demie du soir, et le *Bulletin de la Société des sciences naturelles de Semur*, 1878, ajoute en note le fait d'un pêcheur de Courcelles-Fremay (Côte-d'Or), mordu une nuit d'été sur le bord d'un ruisseau.

C'est après le coucher du soleil, surtout, que les vipères vont se réfugier dans les gerbes de blé ou les bottes de foin laissées sur place.

Si on ne les rencontre guère dans les *miellées*, c'est qu'elles sont trop prudentes pour venir se montrer comme les crapauds et les orvets.

Les paysans qui vont aux champs avant l'aube, voient souvent, à cette heure matinale, des vipères fuyant avec rapidité.

L'élevage en cage vient éclairer la question d'un nouveau jour, mais il exige des conditions et des soins particuliers.

Grignon du Moulin, dont nous avons cité ailleurs les observations, voyait, dès que la température s'abaissait, son aspic se blottir sous ses herbes sèches. Il resta toutefois dehors pendant les nuits tièdes de l'été.

Les quatre vipères du père Celle passèrent toutes leurs nuits d'été suspendues à des branchages. Jamais à ce moment, la chute du jour ne les fit se réfugier sous leurs abris de mousses, ce qu'elles faisaient au contraire, en soufflant avec force, dès qu'un inconnu s'approchait de leur cage.

Les vipères sont donc des animaux *semi-nocturnes*, se tenant dehors pendant les nuits d'été et faisant une partie de leurs chasses alors que le soleil n'est plus sur l'horizon. Aux heures les plus chaudes, au contraire, elles se tiennent dans leur trou, ou roulées sur elles-mêmes dans une demi-sieste.

Nantes. Dr Viaud-Grand-Marais.

Anthicides nouveaux de l'Ancien monde. — *Notoxus histrix* Abeille *in lit.* — Voisin de *Notoxus mauritanicus* Laf., comme dessin avec une coloration un peu plus foncée, une forme un peu plus trapue; il est aussi moins brillant, plus pubescent. Sur chaque élytre une bande peu remontante sur la suture près de l'extrémité et deux points noirs, l'un externe un peu en avant du milieu, l'autre sur l'écusson. Prothorax rougeâtre plus ou moins obscurci, à corne un peu inclinée, assez courte, nettement dentelée. Les antennes sont grêles, testacées, à peine épaissies à l'extrémité. Les élytres sont oblongs, légèrement convexes à peine échancrés et arrondis à l'extrémité (une courte épine terminale chez ♂) avec une ponctuation assez forte, peu écartée et une pubescence couchée grisâtre assez serré. Long. 3-4 mill.

Race bien caractérisée par des poils paraissant obscurs à certains jours, dressés sur le corps, la couleur foncière un peu obscurcie, la pubescence élytrale nette.

Je possède deux exemplaires de cette espèce venant de la collection de Léseleuc (provenance Naxos). Je suis heureux de laisser à cette nouveauté le nom si bien choisi sous lequel figure cette espèce dans l'intéressante collection de notre sympathique entomologiste de Marseille.

Formicomus Nadari. — Entièrement d'un brun foncé brillant moins les élytres (ornés d'une bande transversale humérale entière, droite, d'un jaune roux) noirâtres et les yeux noirs; extrémité des antennes quelquefois obscurcie. Tête modérément grande, un peu diminuée en arrière, presque lisse. Antennes longues à articles allongés, les derniers étant peu épaissis, le terminal terminé en pointe. Prothorax long, à peine pointillé, largement dilaté, arrondi en avant, bombé dans cette partie. Elytres ovalaires, modérément courts à ponctuation imperceptible et quelques poils gris épars en dessus avec les épaules anguleusement arrondies, l'extrémité arrondie. Pattes longues avec les cuisses fortes. Long. 3-4 mill.

Très voisin de *F. nemrod* Laf. — Avec une forme moins allongée. Il provient des chasses de M. P. Nadar en Asie-Mineure.

Anthicus caucasicus. — Assez allongé, peu brillant, bien pubescent de gris jaune, d'un noir de poix avec deux taches arrondies brunes sur chaque élytre; antennes et pattes roussâtres, tête assez large, arrondie en arc et légèrement amincie en arrière, pubescente à ponctuation forte, serrée, ruguleuse. Yeux petits noirs. Antennes courtes et minces à 1er art. long, 2e plus court, 3e, 6e à peine plus longs que 2e étroits, les suivants un peu élargis avec le terminal pyriforme. Prothorax fortement et ruguleusement ponctué, pubescent comme la tête, largement dilaté arrondi en avant, un peu sinué sur les côtés, près de la base. Elytres légèrement ovalaires, assez allongés à ponctuation forte, peu serrée, nettement pubescents à épaules et extrémité arrondies, ornés chacun de deux taches brunâtres, l'une plus grande sur les côtés des épaules, l'autre arrondie au milieu des élytres près de l'extrémité. Pygidium un peu saillant. Pattes courtes, grêles. Long. 3 mill. Caucase.

Semble devoir se ranger près de *A. antherinus* L. — J'ai reçu un exemplaire de cette espèce dans un lot d'*Anthicides* procurés par M. Desbrochers des Loges, il proviendrait des chasses de Leder. Ressemble un peu à *A. arabensis* Reit., il est un peu plus foncé, plus pubescent, je ne pense pas que ce soit seulement une modification de cette espèce.

Anthicus verticalis Abeille *in lit.* — Assez court et large, d'un rougeâtre foncé brillant avec la tête et les 2/3 postérieurs environ des élytres noirâtres, yeux noirs. Tête assez grosse et longue, légèrement conifère à ponctuation forte, peu serrée. Antennes rougeâtres, longues à 2-6 art. à peu près égaux, les suivants un peu épaissis avec le terminal long en pointe mousse. Prothorax court, très dilaté arrondi en avant à ponctuation bien marquée, assez serré. Elytres oblongs, assez larges à ponctuation forte, écartée et fine pubescence grise, ayant les épaules et l'extrémité peu obliquement arrondies; ils sont

d'un rougeâtre brillant passant du noirâtre sur les deux tiers postérieurs des élytres avec les côtés un peu plus clairs. Pattes courtes, minces. Long. 2 1/4 mill. Caucase.

Un exemplaire collection Pic, aussi dans la collection Abeille de Perrin.

Voisin de *A. latefasciatus* Desbr. — Avec la coloration noire couvrant toute l'extrémité des élytres au lieu de dessiner seulement une bande large, transversale et un prothorax plus large en avant.

Digoin. M. Pic.

Addenda à l'article de M. Mieg (V. n° 274) **: Publications récentes relatives au carbonifère inférieur de la Haute-Alsace.** — Mittheilungen der geol. Land. v. Els. Lothr. — Band III. Heft II. 1892. Dr von Werweke. Untersuchung des Grauwackengebirges im Ober-Elsass. p. XIV à XX, comprenant p. XVII (n° 24), Profil du Stimpfelrain près Willer. — Bes. Abd. aus den Mith. der geol. Land. von Els. Lothr. — Band IV, Heft II. 1893. Vorläufige Mittheilung über neue Fossilfunde im Untercarbon des Ober-Elsass. von Dr Alexander Tornquist in Strassburg, p. 97-104.

Excursions dans la région du carbonifère inférieur de la Haute-Alsace (Bourbach-le-Haut, Thann, Massevaux), par M. Mathieu Mieg.

Nécrologie. — La mort de notre ami et collaborateur C. Rivière, avec lequel nous avons publié dans la *Feuille* une série de notes sur le préhistorique des environs de Marseille, nous a profondément affecté. C'est un pénible devoir, mais en même temps une consolation pour nous de faire connaître ici l'étendue de la perte douloureuse que sa famille et ses nombreux amis viennent de faire.

L'ardeur de C. Rivière pour les recherches préhistoriques faisait présager pour lui un succès certain dans l'étude de cette science à laquelle il s'était consacré tout entier.

Nous avions projeté de continuer ensemble à fouiller et à décrire toutes les stations préhistoriques des environs de Marseille. Ce plan avait été accueilli avec joie par mon ami et déjà nous avions exploré ensemble un grand nombre de grottes, quand une maladie qui devait avoir une issue si fatale força Rivière à abandonner ses travaux.

Privé de son concours pourrons-nous mener à bien l'entreprise que nous avions conçue ensemble?

Nous ferons tous nos efforts pour y parvenir, mais la tâche nous sera d'autant plus pénible, que chacune de nos excursions nous rappellera toujours notre ami absent.

E. Fournier.

ÉCHANGES

M. G. A. Boulenger, assistant au British Museum, Cromwell Road, Londres, préparant une revision des vipères d'Europe, serait désireux de recevoir des vipères aspic ou péliade de tous les points de la France, en aussi grand nombre que possible. Nous espérons pouvoir consigner dans la *Feuille* le résultat de ses recherches.

M. E. Durand, 8, rue des Volontaires, à Paris, serait reconnaissant aux lecteurs de la *Feuille* qui pourraient lui indiquer des publications françaises ou étrangères, relatives à la faune malacologique des îles Hawaï. Il désirerait particulièrement avoir la liste des mollusques marins de ce pays.

M. E. Guérin, 23, quai Sud, Mâcon, offre contre exotiques, *Carabus rutilans* ou coléoptères français rares, *Agrius artemisiæ*, *Hymenoplia estrellana*, *Chasmatopterus villosulus*, *Heniocpus rugosicollis*, *Brachinus bæticus*, *Cardiophorus 6-punctatus*, *Campylomorphus hematisinus*, *Scythropus glabratus*, *Attactagenus dispar*, *Encorhinus Heydeni*, etc., etc.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (643-93)

ARACHNIDES, CRUSTACÉS ANIMAUX INFÉRIEURS. — **Eug. Simon** : Synopsis des Faucheurs (Opiliones) de la faune parisienne (nos 221, 222). — **Bavay** : Préparation et conservation des Crustacés décapodes (no 201). — **J. Richard.** : Récolte et conservation des Entomostracés (no 198). — **H. Viallanes** et **A. Robin.** — Notes sur l'anatomie de l'Écrevisse (nos 118, 119,120, 121, 1 pl.). — **Ad. Dollfus** : Tabl. synoptiques des Isopodes de la faune française, Introduction (nos 237, 239, 240, 241). — **Topsent** : Récolte et détermination des Éponges (no 215); Spongiaires de Porquerolles (no 229). — **Ch. Schlumberger** : Notes sur les Foraminifères (nos 133, 135, 136, 137, 138, 139, 3 pl.); Note sur quelques Foraminifères nouveaux ou peu connus du golfe de Gascogne (nos 153, 154, 2 pl.); Procédé permettant d'exécuter des sections minces dans les Foraminifères (no 174). — **J. Kunstler** : Du Protoplasme (no 130); de la Cellule végétale (no 131); des Produits cellulaires (nos 132, 133, 134); les Mycétozoaires (nos 143, 146, 147).

MOLLUSQUES. — **G. Coutagne** : Revision sommaire du genre Moitessieria (nos 155, 156, 165, pl. dans 166). — **Ph. Dautzenberg** : Liste des coquilles recueillies à Cannes (nos 129, 191) Catal. des Mollusques marins du Pouliguen (no 242). — **G.-F. Dollfus** : Liste des Coquilles marines recueillies à Palavas (no 152). — **A. Tholin** : Faunule malacologique marine de la presqu'île de la Seyne (nos 227, 228). — **F. de Nerville** : Le golfe de Gabès (nos 148, 149, 150). — **P. Lallemant.** Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles des environs d'Alger (no 126).

ENTOMOLOGIE. — **Decaux** : Les Insectes nuisibles au Marronnier (no 217). Étude sur les *Hylesinus* et *Scolytus* (nos 234, 235, 236). — **J.-J. Kieffer** : Les *Diptérocécidies* et *Hyménoptérocécidies* de Lorraine (nos 249, 250, 251, 252. — **J. Bourgeois** : Tableau synoptique des espèces françaises du genre *Cicindela* (no 68). — **J. Chalande** : Espèces françaises du genre *Rhyssemus* (no 62). — **L. Fauconnet** : Tabl. synopt. des Phytophages de France : *Clythriens* (no 164); *Criocérides* (no 171); *Donacidæ-Orsodacnidæ* (no 193). — **L. Fauconnet** et **Marchal** : Tableau synoptique des Phytophages de France : genre *Chrysomela* (1er groupe, no 195; 2e groupe, nos 196, 197, 198); Tableau synoptique du genre *Aphodius* (Lamellicornes (nos 212, 213, 214). — **M. des Gozis** : Tableau synoptique des *Lebiidæ* de France (no 36); Étude sur le genre *Philydrus* (no 119); Synopsis du genre *Tropideres* (nos 137 et 138); Étude du groupe des Charançons *Cionidæ* (nos 166, 167, 168). — **V. Guédel** : Les *Orchestes* (Curculionides) (no 200). — **C. Marchal** : Tableau synoptique de la famille des *Lyctides* (no 208). — **S.-A. de Marseul** : Tableau synoptique des *Cassides* de France (nos 39, 40, 41). — **M. Régimbart** : Caractères spécifiques des *Dytiscus* d'Europe (pl., no 81). — **A. Tholin** : Tableau synoptique des espèces françaises du genre *Malachius* (no 107); Tribu des *Cétoniens;* tableau synoptique des espèces françaises (no 147); Famille des *Lathridiens;* tableau synoptique des espèces françaises des deux premières tribus (nos 153 et 154); Tableau synoptique des *Prionides* et *Cérambycides* de France (no 160). — **Ad. Warnier** : Tableau synoptique des *Gyrinus* de France (no 203). — **L. Beguin Billecocq** : Tableau analytique des espèces françaises du genre *Pogonus* (no 245). — **J. Lichtenstein** : Les Pucerons des Ormeaux (nos 109, 110); les Pucerons du Térébinthe (nos 115, 116, 118). — **E. Abeille de Perrin** : Diagnoses d'espèces et remarques sur des espèces rares de Chrysides (no 78). — **Ern. André** : Le monde des Fourmis (nos 169, 170, 171, 172, 173). — **C. Marchal** : Tableau dichotomique des Guêpes françaises (no 228). — **Ad. Finot** : Préparation des Orthoptères (nos 164, 165). — **R. Martin** : Tableaux synoptiques de Névroptères : Gomphines (no 207); Cordulines (no 209); Æschnines (no 211); Libellulines (nos 215, 216); Agrionines (nos 219, 222, 224, 226). — **Ch. Blachier** : Notice sur les Lépidoptères diurnes de l'île de Ténériffe (no 199).

GÉOLOGIE. — **M. Viguier** : Lever et dessin des coupes géologiques (no 181); Esquisse géologique du département de l'Aude (nos 217, 218, 219, 220, 1 pl. carte). — **Emm. Fallot** : Esquisse géologique du département de la Gironde (nos 222, 223, 224, 225, 226, 227, 1 pl. carte). — **J. Tournier** : Notes géologiques sur le département de l'Ain (nos 203, 206, 208, 212, 214, 215, 1 pl. carte). — **W. Kilian** : Note géologique sur la chaîne de Lure, Basses-Alpes (no 196). — **V. Riston** : Essai sur la constitution géologique du département de Meurthe-et-Moselle (nos 122, 123). — **G. Dollfus** et **Ph. Dautzenberg** : Étude préliminaire des Coquilles fossiles des faluns de la Touraine (nos 187, 188, 189, 192, 194, 195). — **Zurcher** : Les plissements de l'écorce terrestre (nos 241, 242, 251). — **Salv. Calderon** : La microchimie pétrographique (no 246).

RÈGLEMENT DE LA BIBLIOTHÈQUE

I. — Tout abonné de la *Feuille des Jeunes Naturalistes* habitant la France, pourra être admis comme lecteur de la Bibliothèque pourvu qu'il fournisse des références suffisantes et sauf limitation par les conditions du service.

II. — La cotisation annuelle à la Bibliothèque, donnant droit au catalogue courant, est de **6** fr. (soit **10** fr. avec l'abonnement à la *Feuille*). — Une carte constatant l'admission sera envoyée aux lecteurs contre le versement de la cotisation.

III. — Les frais d'envoi des livres établis par une moyenne, sont de :

0 fr. **50** par volume ou fascicule de grande publication (catégorie A).

0 fr. **25** par brochure ou numéro de journal (catégorie B).

Le montant des frais devra être joint à la demande d'emprunt.

Les personnes qui demanderont plusieurs ouvrages à la fois, jouiront de la réduction suivante, résultant de la diminution des frais de port : A un envoi de deux ouvrages pourra être joint, sans augmentation de frais, un exemplaire en plus de la même catégorie ou de la catégorie inférieure ; à un envoi de quatre ouvrages, deux ouvrages en plus, et ainsi de suite.

IV. — Les livres prêtés devront être rentrés **deux mois** après le jour de l'expédition, sauf demande de renouvellement du prêt **pendant un mois,** moyennant **0** fr. **25** pour correspondance; ce renouvellement ne sera consenti que s'il n'y a pas de demande émanant d'un autre lecteur. Aucun ouvrage ne pourra être conservé pendant plus de trois mois.

On est prié de nous indiquer exactement le numéro d'ordre et le titre de l'ouvrage demandé.

V. — Les expéditions de livres se feront deux fois par semaine. Il est important que nous sachions si l'on désire que les envois par chemin de fer soient faits à domicile ou en gare, et dans ce cas, à quelle gare il faudra les adresser.

VI. — Les vacances de la Bibliothèque, pendant lesquelles il ne sera pas fait d'envoi de livres, auront lieu pendant les mois d'été; un avis paraîtra à ce sujet dans la *Feuille*.

VII. — Tout livre égaré ou détérioré devra être remplacé. — Les retards non motivés et les pertes de livres entraîneront la suspension des envois.

VIII. — Il ne sera pas répondu aux demandes non conformes aux indications ci-dessus. Aucun envoi ne sera fait aux lecteurs qui n'auraient pas réglé leur cotisation.

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

Années 1887-91

Un volume, gr. in-8°, 634 pages, comprenant 16,222 numéros..... **18 fr. 50**

Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (A)..... **0 fr. 50**

Année 1891-92

Fascicule 13-15, 150 pages, comprenant les nos 16,223-20,519..... **4 fr. »**

Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (B)..... **0 fr. 25**

Année 1892-93

Fascicule 16 (nos 20,520-23,265)..... **2 fr. 50**

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE

DU 10 JUILLET AU 9 AOUT 1893

De la part de MM. Bellevoye (1 br.); Belloc (2 br.); prof. Bleicher (1 br.); prof. Bolivar (2 br.); Brasil (1 br.); prof. Calderon (2 br.); Dollfus (101 br.); prof. Fallot (2 br.); Forest (1 br.); prof. Lagatu (3 br.); Mingaud (1 br.); Miquel (1 br.); Odin (1 br.); prof. Penzig (4 br.); Regelsperger (6 br.); Reyt et Dubalen (1 br.).

Total : 130 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 9 AOUT 1893

Volumes..... 1.619 } sans les recueils scientifiques.
Brochures..... 10.182 }

1er Octobre 1893 — Vingt-troisième Année — N° 276

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

Fondée à Mulhouse en 1870

IIIe SÉRIE

PRIX DE L'ABONNEMENT

Avec jouissance de la Bibliothèque (Catalogue compris) France ..... fr. 10 par an.

Sans jouissance de la Bibliothèque ..... France et Étranger.. fr. 4 par an.

Le Numéro, 40 centimes.

LES ABONNEMENTS COMPTENT A PARTIR DU 1er NOVEMBRE DE CHAQUE ANNÉE

LES PERSONNES QUI NE SE DÉSABONNERONT PAS SERONT CONSIDÉRÉES COMME RÉABONNÉES

Les indications de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande du journal

S'ADRESSER

A PARIS, chez M. ADRIEN DOLLFUS, 35, rue Pierre-Charron

SOMMAIRE DU N° 276

Decaux : Le ver gris (*Agrotis segetum* Hub., *Agrotis exclamationis* Dup.), ses ravages, ses mœurs, ses ennemis naturels. Nouveaux moyens de destruction.

L. Géneau de Lamarlière : Tableau synoptique des Ustilaginées et des Urédinées (*Fin*).

Notes spéciales et locales, communications, etc. : ÉCHANGES. — TABLE DES MATIÈRES.

TYP. OBERTHÜR, A RENNES — MAISON A PARIS
rue Salomon-de-Caus, 4 (square des Arts-et-Métiers)

1893

TARIF DES ANNONCES POUR LA 23e ANNÉE

(Tirage variable : minimum 1,000 exemplaires)

Page entière	22f	»
1/2 page	12	»
1/4 —	7	»
1/8 —	4	»
1/12 —	3	»

Les annonces sont payables d'avance. La réduction du prix sera de 1/4 pour les annonces au trimestre.

COMPTOIR GÉOLOGIQUE DE NORMANDIE

A. BRASIL

CAEN — 4, rue Gémare — CAEN

FOSSILES DE NORMANDIE

Magnifiques séries du Bajocien de Bayeux à des prix très modérés

Envois à choisir — Catalogues sur demande

Principaux articles ayant paru dans la *Feuille* et que nous adresserons *franco* à nos lecteurs, moyennant **0** fr. **45** pour chaque numéro de la première série (nos 1 à 120); **0** fr. **25** pour chaque numéro de la deuxième série (nos 121 à 240); **0** fr. **40** pour chaque numéro de la troisième série (nos 241 et suite), et **0** fr. **15** par planche.

BOTANIQUE. — **J. Tempère** : Préparations microscopiques : Végétaux (nos 146, 147, 150, 151). — **J. Vesque** : La Botanique systématique et descriptive de l'avenir (nos 229, 230, 231, 232, 234, 235, 236, 237, 238). — **C. Houlbert** : Stations de plantes rares dans la Mayenne (nos 146, 147, 162, 163, 175, 186, 187, 198). — **Ed. Baichère** : Études sur la flore de l'Aude. — **H. Marcailhou d'Aymeric** : Excursion botanique en Andorre. — **P. Mabille** : Excursions botaniques en Corse (no 81). — **Gillot** : Voyage botanique en Corse (nos 101, 102). — **E. Briard** : Coup d'œil sur la végétation spontanée des environs de Constantine (nos 107, 108, 110, 111, 112). — **P. Millot** : Coup d'œil sur la végétation des environs de Mostaganem, Arzew et Mascara (nos 124, 125, 126). — **R. du Buysson** : Clef analyt. des mousses de la famille des Grimmiées (nos 149). — **Dupray** : Des Vaucheria (nos 206, 207, 209); Vaucheria marins des côtes de la Manche (no 217). — **P. Petit** : Diatomacées observées dans les lacs des Vosges (no 212, 1 pl.). — **Billet** : Notions élémentaires de Bactériologie (nos 244, 246, 248, 250, 251, 252).

GÉNÉRALITÉS, VERTÉBRÉS. — **A. Dollfus** : Les plages du Croisic, récoltes zoologiques (nos 206, 207, 208, 209, 210, 211). — **A. Dollfus** et **R. Moniez** : Le lac de Gérardmer, dragages et pêches pélagiques. Pêches dans les lacs de l'Engadine (nos 204, 205). — **G. Ramond** : La Nouvelle-Zélande, esquisse d'histoire naturelle (nos 244, 245, 246, 247). — **F. Lataste** : Sur la préparation et la conservation des petits mammifères (nos 158, 159). — **E.-L. Trouessart** : Les petits mammifères de la France : I. Les Rats (nos 124, 125, 126, 127, 1 pl.) — II. Les Campagnols (nos 144, 145, 146, 1 pl.). — **Trouessart** : Revue synoptique des Cheiroptères d'Europe (nos 102, 103, 104, 105, 107, 2 pl.). — **F. Lataste** : Les Batraciens et particulièrement ceux d'Europe et de France (nos 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104). — **Vte de Saint-Mauris-Montbarrey** : Tableau synoptique des Oiseaux d'Europe (nos 243, 244, 245, 247, 249, 251, 252).

1er Octobre 1893. Vingt-troisième Année. N° 276.

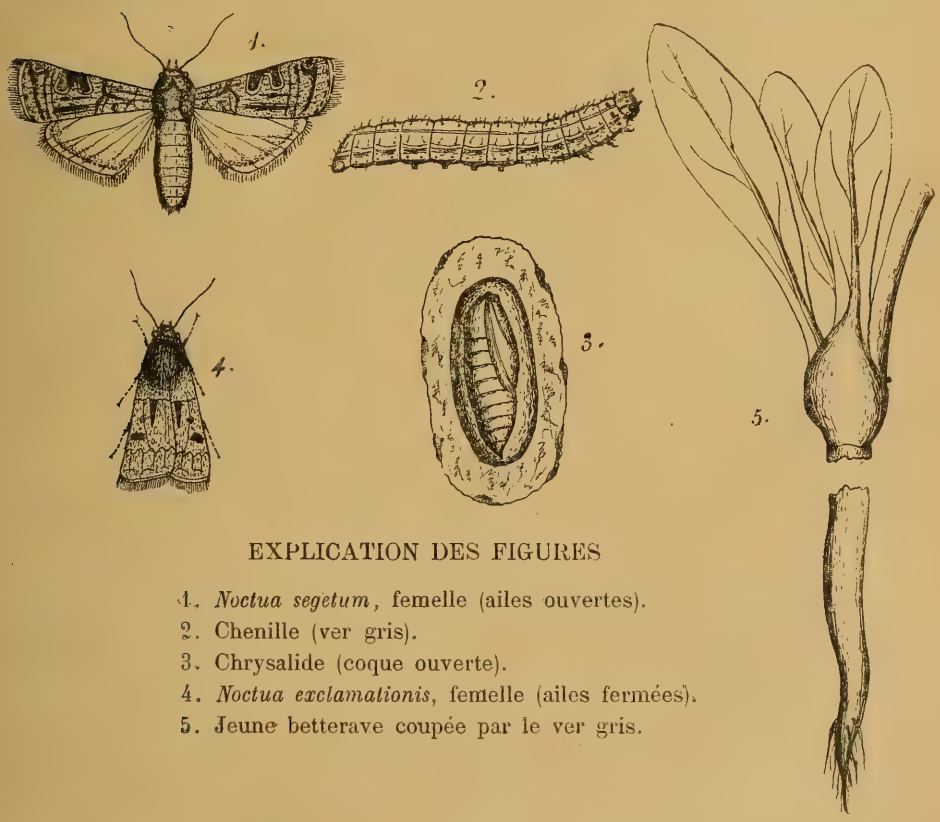
FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES

LE VER GRIS

(*Agrotis Segetum* Hub., *Agrotis exclamationis* Dup.)

SES RAVAGES, SES MŒURS, SES ENNEMIS NATURELS

NOUVEAUX MOYENS DE DESTRUCTION



EXPLICATION DES FIGURES

1. *Noctua segetum*, femelle (ailes ouvertes).
2. Chenille (ver gris).
3. Chrysalide (coque ouverte).
4. *Noctua exclamationis*, femelle (ailes fermées).
5. Jeune betterave coupée par le ver gris.

Au mois de juillet 1890, notre attention avait été appelée, sur les dégâts causés aux carottes et aux betteraves à sucre, dans l'arrondissement d'Abbeville (Somme), et plus particulièrement à Saint-Valéry, Pondé, Lanchères, etc., par une larve d'insecte qui ronge le collet de la racine et ne tarde pas à les faire périr. En fouillant la terre autour de ces plantes, nous avons recueilli plusieurs chenilles de la noctuelle des moissons *Agrotis segetum* Hub. et *Agr. exclamationis* Dup.) vulgo ver gris.

Depuis, son champ d'action s'est beaucoup étendu, les dégâts de cet insecte ont été signalés dans d'autres parties de la Somme, de l'Oise, du Pas-de-Calais, du Nord et de la Belgique. Cette année (1893), sous l'influence d'une température sèche et essentiellement propice, le ver gris s'est multiplié à l'infini, les carottes et les betteraves ont été en partie dévorées (30 °/₀ de la récolte dans le canton de Saint-Valéry), il est à craindre que cet insecte ne devienne une calamité l'année prochaine.

Il nous a paru intéressant de rechercher et faire connaître les observations faites par les savants entomologistes français et anglais, qui se sont occupés de cet insecte extrêmement nuisible, des moyens qu'ils ont proposés pour le détruire, en y ajoutant le résultat de nos observations personnelles et de nos essais pratiques de destruction et de préservation, renouvelés depuis trois ans.

Agrotis segetum Hub. — Papillon mâle, fig. 1, largeur (ailes étendues) 40 millimètres, couleur argileuse, antennes ciliées, ailes supérieures d'un rouge brun, avec une double ligne ondulée vers la base, à la seconde est attachée une tache ovale ou ronde, de couleur brune, bordée de noir; sur le disque se trouve un rond brun dans le centre et bordé de noir, avec une large tache réniforme de la même couleur à côté; au-dessous d'elle une double ligne ondulée, étendue; à la base de la frange une ligne arquée de taches noirâtres en lunules; les ailes inférieures sont d'un blanc pur avec un reflet opalin; les nervures et une ligne le long du bord, brunes; le corps est brun, plus pâle à la base; les pattes sont grises. Femelle, plus brune que le mâle, avec les antennes simples.

Chenille, fig. 2, longueur 40 à 45 millimètres, corps lisse, luisant, d'un gris verdâtre assez sombre; sur chaque anneau sont deux rangées transversales de points verruqueux d'un noir brillant surmontés d'un poil; la tête est noire, pattes au nombre de seize.

Chrysalide, fig. 3, d'un brun ferrugineux.

Œuf, vert jaunâtre, de forme hémisphérique un peu surélevé, portant à sa surface un grand nombre de petites cannelures (plus de quarante).

Agrotis exclamationis Dup., fig. 4. — A peu près semblable et souvent confondu avec le précédent, il doit son nom à un trait noir imitant un point d'exclamation écrit sur les ailes supérieures.

Historique. — M. Joh. Curtis, savant entomologiste anglais (*Farm insects*, etc., page 118, Londres, 1860), qui a étudié le ver gris en Angleterre, s'exprime ainsi :

« La chenille est non seulement funeste au blé dans les champs, mais » aussi aux turneps et à plusieurs plantes potagères telles que la laitue, » l'épinard, la bette, qu'elle fait mourir; c'est aux racines qu'elle s'adresse, » coupant la plante au joint qu'on appelle le collet. Le papillon qui la » produit voltige quelquefois en grand nombre autour du sommet des haies » aussitôt le soleil couché, en juin et en juillet; on le voit encore en » octobre, d'où l'on peut conclure qu'il a deux générations par an, ou qu'il » a une succession d'éclosions pendant le printemps et l'automne. La » femelle dépose ses œufs dans la terre, au mois d'août au plus tard. Les » jeunes chenilles éclosent au bout de dix ou quinze jours, elles passent » l'hiver dans une cellule pratiquée dans la terre à la profondeur de » 9 à 10 centimètres, où elles s'engourdissent. Au retour du printemps la » chenille sort de sa retraite et prend de la nourriture jusqu'à la fin de » mai ou le commencement de juin. Alors elle rentre dans la terre où elle » se change en chrysalide. Elle reste pendant un mois dans cet état et se » transforme en juillet. »

M. Curtis n'indique aucun moyen de destruction.

M. le colonel Goureau (*Les Insectes nuisibles aux plantes potagères*, 1862, page 187) dit :

« La noctuelle des moissons se cache dans la terre et se nourrit des » racines des plantes qu'elle ronge et des feuilles basses qu'elle atteint » pendant la nuit en sortant de sa retraite dans laquelle elle rentre au point » du jour. Elle commence à exercer ses ravages dès le commencement » d'août, continue ses déprédations pendant l'automne et passe l'hiver dans » la terre, s'enfonçant assez profondément pour être à l'abri des plus grands » froids. Si l'hiver est doux elle mange quelques racines, et au retour du » printemps elle remonte près de la surface du sol pour y prendre quelques » repas, après quoi elle s'enfonce un peu plus et se change en chrysalide sans » filer de cocon dans une cellule ovale qu'elle a pratiquée dans le sol. »

Le colonel Goureau ne connaît pas de moyen de s'opposer aux ravages de ces chenilles.

M. Emile Blanchard, le savant professeur d'entomologie au Muséum, a été chargé par M. le Ministre de l'agriculture, d'étudier les ravages considérables occasionnés aux betteraves par le ver gris, dans les arrondissements de Valenciennes, de Cambrai et de Douai (1865).

J'emprunte à son rapport paru dans la *Revue des cours scientifiques*, Paris, 15 septembre 1865, les renseignements suivants :

« Les chenilles, pendant le jour, demeurent presque constamment cachées en terre; après le coucher du soleil, ces chenilles sortent de leur retraite et grimpent sur la betterave dont elles rongent le collet de la racine et quelquefois les feuilles. Les papillons éclosent du 25 au 30 mai, l'accouplement et la ponte ont lieu de suite, et les jeunes chenilles sortent de l'œuf au bout de huit à neuf jours. La chenille paraît dans la première quinzaine de juin; elle acquiert toute sa croissance dans l'espace de cinq à six semaines. Vers la fin de juillet les chenilles, arrivées au terme de leur croissance, s'enfoncent dans la terre à une profondeur de quelques centimètres, se creusent une loge de forme ovalaire dont elles enduisent les parois avec une sécrétion analogue à la matière soyeuse et ne tardent pas à se transformer en chrysalides. Les éclosions, à part quelques exceptions partielles au mois d'août, n'auront lieu qu'au printemps suivant. »

M. Blanchard a constaté la présence d'un parasite hyménoptère *Ambly-teles Panzeri* Grav., noir avec les deux premiers anneaux à la suite du pédoncule de l'abdomen, d'un rouge ferrugineux; ce parasite se trouvait dans la proportion de un sur cinq chenilles.

Le savant professeur s'est rendu compte que les substances répandues sur le sol : suie, purin, plâtre, vinasse de distillerie, décoctions d'aloès et de feuilles de noyer, chaux, cendres pyriteuses, n'empêchaient pas les betteraves d'être ravagées.

Il a pu se convaincre que les poulaillers ambulants ont donné de mauvais résultats, la volaille dévore les feuilles de betteraves en même temps que les chenilles.

M. Blanchard a constaté que les betteraves ensemencées au commencement d'avril étaient moins attaquées que celles ensemencées du 20 au 28 avril, et que celles plantées vers le 15 mai étaient presque entièrement détruites. Il a conseillé pour combattre le ver gris :

1° De faire recueillir les œufs au printemps avant l'éclosion des chenilles; les papillons, dit-il, déposent leurs œufs en paquet sur les plantes; le premier juin les feuilles ne sont pas encore très développées.

2° Au mois d'octobre, de faire suivre la charrue par des enfants qui ramasseraient les chrysalides.

3° De faire un tassement de la terre (15 au 20 mai) pour empêcher les papillons de percer le sol résistant.

Nous discuterons plus loin, l'impossibilité d'application de ces procédés, à la grande culture, telle qu'elle se fait aujourd'hui.

M. Jacques Valserres (*Bulletin d'Insectologie agricole*, 1867, page 87) rappelle les désastres causés par le ver gris à la betterave à sucre, de 1863 à 1867; il résume les renseignements donnés par M. le professeur Blanchard et constate que tous les moyens préconisés pour détruire cet insecte sont restés impuissants.

M. J. Valserres recommande un moyen qu'il dit infaillible pour détruire *Agrotis segetum*, que le hasard a fait découvrir; nous reproduisons ce moyen (qui repose sur une erreur, à notre avis) à titre de renseignement.

« Un cultivateur des environs de Douai, voulant réensemencer de bette-
» raves une terre que le ver gris avait détruites, pour activer la levée,
» mouilla ses graines avant de les semer; peu de temps après, en entrant
» dans le local où l'opération avait été faite, il découvrit une multitude de
» petits vers gris qui s'agitaient au milieu des graines restées sans emploi.
» Ce fait, annoncé dans les journaux, passa inaperçu; mais, en y réflé-
» chissant, on voit tout de suite que le papillon du ver gris doit déposer
» ses œufs sur la graine de la betterave elle-même, et les y faire adhérer au
» moyen d'une matière visqueuse quelconque.

» La particularité que l'œuf du papillon de la noctuelle est déposé sur la
» graine de la betterave est très importante à connaître. Pour se débarrasser
» de cet insecte il doit suffire, avant de semer les graines, de les imbiber
» d'un liquide assez corrosif pour faire périr l'œuf. »

Il nous paraît inutile de discuter ce procédé; si M. Valserres l'avait contrôlé par l'élevage de l'insecte parfait, il se serait assuré que cet insecte n'a aucun rapport avec *Agrotis segetum* qui pond toujours sur les plantes en cours de végétation et dont l'œuf éclôt environ dix jours après la ponte et non l'année suivante.

M. le docteur Boisduval (*Essai sur l'Entomologie horticole*, 1866, p. 504), n'ajoute rien aux connaissances acquises par ses prédécesseurs.

Il recommande aux cultivateurs, sans espoir d'obtenir leur approbation, de propager les taupes dans leurs champs.

Comme on a pu le constater par ce court historique, les savants auteurs qui se sont occupés du ver gris ne sont pas entièrement d'accord sur les parties les plus importantes de sa biologie; il reste à élucider comment se fait la ponte, en terre ou sur les feuilles? sous quelle forme, la chenille passe l'hiver, chrysalide ou chenille? à quelle profondeur se tient-elle? à quelle époque cesse-t-elle de manger pour s'enfoncer en terre? le papillon né en août ou septembre pond-il de suite, ou passe-t-il l'hiver à l'état d'insecte, pour pondre au printemps? etc.

Mœurs. — Pour connaître plus intimement *Agrotis segetum*, nous avons planté à la maison (Cayeux-sur-Mer), 1891, des carottes et des betteraves, en caisse profonde (50 centimètres), recouverte d'une gaze. Ceci préparé, vers le 30 mai, nous nous sommes rendu en plaine au crépuscule et armé d'un filet en gaze, nous avons capturé deux femelles et trois mâles du papillon d'*Agrotis*, que nous avons déposés dans la caisse d'essai; nous en avons obtenu une ponte, peut-être deux. La ponte a eu lieu la nuit et dura plusieurs jours, les œufs étaient disséminés : sur le collet des carottes et des betteraves; une partie sur la terre, à quelques centimètres de la plante; et une faible partie sur les feuilles.

Les œufs sont éclos du huitième au douzième jour, les jeunes chenilles s'enfoncent quatre à cinq jours après l'éclosion; il ne nous a pas été donné de les voir manger pendant leur court séjour à l'air.

La petite chenille d'*Agrotis*, jusqu'après la deuxième mue, est d'un gris

mat, non vitreux, tête, écusson et clapet noirs, points verruqueux d'un brun noir brillant, surmontés de poils, corps relativement court et un peu renflé postérieurement, et marqué de stries roussâtres, pattes écailleuses brunes, les deux premières paires rudimentaires; à cette époque de sa vie elle ne possède que douze pattes, ce n'est qu'à la troisième ou quatrième mue qu'elle sera pourvue de ses seize pattes.

Dans sa jeunesse, c'est-à-dire jusqu'à la troisième ou quatrième mue, le ver gris aime à grimper sur les plantes pendant la nuit; à ce moment de son existence, ses pattes membraneuses sont de grosseur normale. Plus avancé en âge, presque adulte, il ne grimpe plus et vit caché enfoui en terre; ses pattes écourtées se refuseraient à le maintenir en équilibre sur les plantes; pour ronger le collet de la racine, il sort à peine la moitié de son corps.

Dans ma caisse, depuis leur naissance, les chenilles ont dévoré les carottes et les betteraves qu'elles coupent entièrement un peu au-dessous des feuilles lorsque la plante n'atteint pas deux centimètres de diamètre; plus tard, en rongeant le collet de la racine, nous n'avons pas remarqué de feuilles sérieusement attaquées par elles. Nous avions soin de remplacer les betteraves à mesure de leur disparition de la caisse. C'est à partir du mois de juillet que les chenilles d'*Agrotis* commettent le plus de dégâts; à cette époque elles ont trois à quatre centimètres de long; jusqu'au 10 septembre, nous avons pu surprendre, le soir, quelques chenilles occupées à manger, ce qui indiquerait que tous les vers gris ne se chrysalident pas en août et qu'ils suivent la loi générale, c'est-à-dire que toutes les chenilles provenant d'une même ponte n'arrivent pas à leur complet développement en même temps et qu'il peut y avoir une différence de plusieurs mois entre la première métamorphose et la dernière.

Pour nous rapprocher autant que possible de l'état de nature, nous avons pris la précaution de laisser la caisse à l'air libre, à l'exposition du couchant; la terre la garnissant a été prise dans la plaine de Cayeux-sur-Mer; elle est composée d'un mélange de terre d'alluvion et de beaucoup de sable. Vers le 15 octobre, époque à laquelle on récolte les carottes et les betteraves, nous avons enlevé une planche de notre caisse d'éducation et recherché avec soin ce qu'étaient devenues les chenilles; nous avons trouvé des chrysalides enfermées dans une large ovalaire, enduite d'une sécrétion qui agglomère la terre; l'intérieur de cette loge est lisse, mais nous n'avons pas rencontré de fil de soie; quelques loges semblables contenaient des chenilles adultes ayant 45 millimètres de long, non encore chrysalidées. Nous avons pu constater que ces loges se trouvaient enfoncées entre 12 et 18 centimètres de profondeur. Il faut tenir compte du terrain sablonneux; dans une terre argileuse, la métamorphose se fait entre 6 et 10 centimètres de profondeur.

La nature ne fait rien sans dessein, cette loge est donc indispensable à la conservation de la chrysalide et de la chenille pendant l'hiver? Pour nous en convaincre, nous avons placé dans une caisse remplie de terre semblable, et dans les mêmes conditions de profondeur, trois chrysalides et trois chenilles, sorties de leurs coques, puis nous avons arrosé abondamment chaque jour; pour simuler les pluies hivernales, au bout de huit jours nous avons trouvé deux chrysalides et une chenille mortes; le quinzième jour les autres avaient également cessé de vivre.

Voulant nous assurer si les coques renfermant des chenilles d'*Agrotis* de notre éducation (que nous supposions adultes), avaient besoin de nourriture au printemps pour se transformer, comme l'indiquent les savants entomologistes Curtis et Boisduval, nous avons arraché en octobre toutes les plantes de notre caisse. Du 25 mai au 5 juin 1892, nous avons obtenu

l'éclosion d'une vingtaine de papillons, quelques coques seulement contenaient des chrysalides mortes. Cette observation confirme nos suppositions, que la chenille d'*Agrotis* ne mange au printemps que lorsqu'elle n'est pas arrivée à son entier développement avant l'hiver, et qu'en tous cas ses dégâts à cette époque sont inappréciables.

De nouvelles éducations, en captivité, renouvelées en 1892, nous ont donné les mêmes résultats.

Nous n'avons pas obtenu d'éclosion de papillon en août et septembre de nos éducations. Cependant nous avons vu voler à l'état libre, dans la plaine, quelques papillons, au 25 août et commencement de septembre. Malgré nos recherches minutieuses, nous n'avons pu trouver de jeunes chenilles dans les champs de carottes et de betteraves, en août et septembre; il y a de grandes probabilités pour admettre l'hypothèse, que la petite quantité de papillons nés en automne passent l'hiver sans pondre, du moins sur ces plantes?

Nos observations, sauf dans quelques détails, confirment et complètent celles de notre éminent maître M. Blanchard, toujours si scrupuleux dans ses études de mœurs des insectes.

Remarques importantes. — Nous allons passer en revue et discuter l'efficacité des procédés préconisés jusqu'à ce jour, ils se résument :

1° A faire recueillir les œufs au printemps.

2° Au mois d'octobre, à faire suivre la charrue par des enfants pour ramasser les chrysalides.

3° A faire un tassement de la terre (15 au 20 mai) pour empêcher les papillons de percer le sol.

4° A semer tôt.

5° A multiplier les taupes.

Nous avons consulté plusieurs directeurs de sucrerie et un grand nombre d'agriculteurs très compétents de la Somme et des arrondissements de Cambrai et de Valenciennes; ils ont été unanimes à reconnaître que les trois premiers procédés sont devenus impraticables.

Les deux premiers, à cause de la difficulté de trouver des ouvriers pour bien faire ces opérations difficiles et du prix onéreux qu'elles entraîneraient.

Le troisième, très rationnel lorsqu'on faisait des jachères, est devenu impraticable avec la culture intensive et triennale, pratiquée aujourd'hui; aussitôt les betteraves récoltées, on ensemence la terre en blé; cette récolte atteint à la fin de mai de l'année suivante, plus de 50 centimètres de hauteur.

Quant à semer tôt, tous les cultivateurs font des efforts inouis pour arriver à ce résultat; ils savent par expérience que les betteraves bien aoûtés sont plus riches en parties saccharines; malheureusement il ne dépend point d'eux de voir leurs premiers semis détruits par la gelée ou les intempéries, il faut alors procéder à de nouveaux ensemencements quelquefois jusqu'au 15 mai.

6° Mon savant collègue et ami M. le Dr Laboulbène a fait une intéressante communication à l'Académie des sciences, séance du 27 mars 1893, sur l'emploi des décoctions de plantes toxiques et particulièrement *Delphinium*, dont on se sert en arrosant les plantations de betteraves. Suivant cet éminent entomologiste, le ver gris et autres chenilles périraient empoisonnés après avoir mangé les feuilles traitées par ce procédé.

Les agriculteurs en général considèrent comme d'une application très difficile les procédés reposant sur l'arrosage, pour la grande culture, à cause : de la difficulté de transporter une quantité de liquide suffisante,

pour arroser des centaines d'hectares par commune, à des distances souvent de plusieurs kilomètres de la ferme; de l'impossibilité d'arriver au mois de juin avec un tonneau d'arrosage sur la plus grande partie des champs de betteraves, souvent enclavés dans d'autres récoltes, des dommages à faire, etc...

Nos essais d'arrosages avec : 1° de la nicotine étendue et 2° une macération de jusquiame en graine, faits le 5 et le 15 juillet 1892, ne nous ont pas réussi avec le ver gris; peut-être ces essais ont ils été faits trop tard?

Malgré ces difficultés, il serait bon, avant de repousser ce procédé, de faire de nouvelles expériences probantes dans un champ (un hectare) près de la ferme.

Moyens nouveaux de destruction. — Après avoir étudié minutieusement (en captivité et dans les champs) les mœurs d'*Agrotis* et essayé un grand nombre de moyens pour le détruire, nous pensons pouvoir recommander les procédés suivants, qui nous ont donné pratiquement de bons résultats :

1° Changer l'assolement ordinaire du blé après la betterave, mettre de l'avoine qui se sème au printemps; de cette façon, il sera possible au cultivateur de donner des labours fréquents pendant l'hiver, soit un premier après l'arrachage de la betterave, un second en novembre, un troisième en décembre et un quatrième en janvier ou février; chaque labour ramènera des coques ou larves à la surface du sol, où elles seront dévorées par les oiseaux, surtout par les corbeaux, ou détruites par les intempéries; en outre, un grand nombre de coques seront brisées par la charrue ou la herse à dents de fer, et nous savons par nos expériences citées plus haut que les nymphes et les larves mises à nu périront sûrement.

Ce mode de destruction, appliqué avec ensemble par les cultivateurs d'une même contrée, arrêtera l'extension du ver gris dès la première année; il ne nécessite aucune dépense spéciale aux cultivateurs, les chevaux n'ayant presque rien à faire pendant l'hiver.

2° Nous avons fait connaître nos observations (comptes rendus de l'Académie des sciences, 26 octobre 1891, page 568) sur la valeur du chiffon imbibé de pétrole, ayant servi au nettoyage des locomotives et de la lampisterie des chemins de fer, enfoui comme engrais; il nous a été démontré que les insectes vivant en terre : le ver gris, le ver blanc, l'heterodera Schachtii, le phylloxera, etc., ne pouvaient pas vivre dans le voisinage immédiat de ce foyer continu d'émanations infectes pendant des années.

De nouvelles expériences faites en 1892, dans un jardin de 10 ares, entouré de murs, infesté de vers blancs, de vers gris et de courtilières, confirment cette découverte.

Pour ces expériences, nous avons employé : des chiffons de laine, des déchets de laine, des déchets de coton, des étoupes de chanvre, de la paille hachée grossièrement (sur 12 centimètres); ces produits ont été imbibés séparément dans une cuve avec 10 °/₀ de pétrole.

Le 5 mars, nous avons divisé la moitié du jardin en cinq planches contenant chacune un are, puis nous avons enfoui comme engrais 30 kilogrammes de l'un de ces produits par planche.

Toutes les plantations, semis, repiquages, sont restés indemnes, même les salades : chicorées, laitues, etc. Dans l'autre moitié du jardin non traitée, les dégâts ont été considérables.

Bien que l'action du pétrole sur la paille hachée retarde sa décomposition et conserve ses propriétés antiseptiques, au moins pendant une année, les

autres produits lui sont supérieurs, leurs propriétés antiseptiques peuvent durer deux ans et quelquefois trois années pour les chiffons de laine?

Les chiffons se vendent couramment, dans le Nord, 30 à 35 francs les 1,000 kilos et le pétrole environ 30 francs l'hectolitre; en employant 3,000 kilos de chiffons pétrolés à l'hectare, le prix de l'engrais reviendrait à un peu moins de 200 francs par hectare. On sait que le chiffon est un excellent engrais, qui dure cinq et six ans.

Nous devons faire observer que les chiffons provenant du nettoyage des locomotives, ou des manufactures employant des métiers mécaniques, sont encore à vil prix, n'ayant pas d'emploi jusqu'ici.

Nous appelons l'attention des nombreuses Sociétés d'agriculteurs sur le succès de ces nouvelles expériences. Les proportions de 3,000 kilos de chiffons imbibés de 300 litres de pétrole reviendraient à un prix trop élevé pour la grande culture. Il est peut-être possible d'obtenir de bons résultats, en diminuant les doses citées plus haut; on pourrait s'en assurer par de nouveaux essais en grand, en diminuant et en variant les doses de pétrole et le nombre de kilos de chiffons à employer à l'hectare. En outre, il y a la possibilité d'obtenir le dégrèvement du droit sur le pétrole, etc. Cette question mérite d'être étudiée; il m'a été démontré que les chiffons pétrolés, employés à la dose de 4,500 kilos à l'hectare, ne nuisaient pas à la végétation; il n'en est pas de même, lorsque l'on emploie le goudron minéral, ou les huiles lourdes impures; en ce cas, les racines des arbres ou arbrisseaux s'imprègnent de ces matières et leurs fonctions sont en partie suspendues.

Qu'il nous soit permis d'insister sur l'importance antiseptique de ce procédé qui, nous en sommes sûr, suffirait à arrêter l'extension du phylloxera, comme il a réussi avec les autres insectes vivant en terre.

3° Un bon moyen à employer, pour détruire le ver gris et le ver blanc, consiste à sacrifier la récolte de betteraves à moitié détruite (vers le mois de juillet) et à ensemencer la terre en choux rouges (de vaches), ou en colza, semés très épais, et à enfouir cette nouvelle récolte en vert. Toutes les crucifères renferment des produits sulfurés et une huile essentielle dont les émanations par la décomposition exhalent une odeur d'hydrogène sulfuré, qui font périr les insectes vivant en terre. Ce procédé peu coûteux, a l'avantage de donner un excellent engrais, qui compense en partie la perte de la récolte.

Destruction, en développant ses ennemis naturels. — Tous les agriculteurs français sont unanimes pour reconnaître l'utilité des oiseaux insectivores; malheureusement ils sont aujourd'hui en bien petit nombre, dans nos champs, et nous ne pouvons les multiplier, en grand nombre, à notre volonté; ensuite, ils ne chassent que pendant le jour et ne peuvent atteindre les plus terribles ennemis de la grande culture, qui sont presque tous nocturnes : vers gris, vers blancs, vers de terre, limaces, courtilières, chenilles et papillons se transformant en terre, charançons (*Otiorhynchus*, *Peritelus*), etc.

4° Depuis 30 ans, nous ne cessons d'appeler l'attention des savants et des Sociétés d'agriculteurs, sur l'utilité de protéger le vulgaire crapaud, d'en faciliter la reproduction et la multiplication dans les cultures, en leur ménageant quelques fossés ou bas-fonds, partout où le terrain permet de retenir les eaux pluviales, du mois de février à la fin d'avril; le crapaud viendra en février, y pondre plusieurs milliers d'œufs; il est indispensable de nourrir les jeunes têtards, en leur procurant quelques débris de viandes, fraîches ou avariées, ou des petits animaux morts :

rats, taupes, poulets, pendant les deux mois qu'ils passent sous cette forme. Sans cette précaution, les têtards s'entredévorent et, d'une éclosion de plusieurs milliers de têtards, il en arrive à peine 5 % à l'état de crapauds. Aussitôt transformés, les jeunes crapauds quittent l'eau et se répandent dans les cultures. Les crapauds chassent toute la nuit; leur nourriture consiste uniquement en insectes nocturnes; nous nous sommes assuré que le crapaud avait une prédilection pour le ver gris, sous forme de papillon et de chenilles, et qu'un crapaud de taille moyenne pouvait dévorer 50 à 100 vers gris chaque nuit. Le crapaud voyage peu et reste caché pendant le jour; il peut vivre de 28 à 30 ans, il supporte sans en souffrir, les températures les plus extrêmes et des jeûnes très prolongés. De tous les auxiliaires créés par la nature, le crapaud est de beaucoup le plus utile au cultivateur; comment se fait-il que, dans les campagnes, on ait pour le crapaud une répulsion irraisonnée, qui va jusqu'à la destruction de ce précieux et inoffensif animal?

De même que pour les petits oiseaux, les Syndicats et les Sociétés d'agriculteurs feront bien de mener une campagne en faveur du crapaud, le plus sûr ami de nos richesses agricoles. Nous ne saurions trop le répéter, il dépend des agriculteurs de le multiplier à l'infini, sans frais; il ne demande que quelques soins de nourriture, faciles à lui donner chaque semaine, pendant les deux mois qu'il passe sous forme de têtard.

Le jour où la culture de chaque are de terrain aura deux ou trois crapauds pour la défendre, il n'y aura plus de dégâts d'insectes à craindre. Notre conviction repose sur des centaines d'expériences probantes, faites depuis 25 ans. Qu'il nous soit permis de faire connaître l'une d'elles, concernant le ver gris.

Au commencement de mai 1892, nous avons entouré avec un grillage à mailles fines deux ares de betteraves, choisis au centre d'une culture de quarante ares environ; nous avons déposé cinq crapauds adultes dans cet enclos. Au mois de septembre les dégâts de l'*Agrotis* avaient fait disparaître 30 % des betteraves dans le champ, tandis que dans l'enclos, les betteraves étaient superbes et indemnes. Toujours la même histoire, la lutte pour la vie, les crapauds ont chassé sans relâche et ont détruit les *Agrotis* sous toutes les formes.

Les parasites hyménoptères et diptères, sont de précieux auxiliaires pour combattre le ver gris; il est possible de les propager en ramassant les coques d'*Agrotis* trouvées au moment de l'arrachage des betteraves et en suivant la charrue en octobre. Ces coques, mises dans une caisse recouverte d'une toile, avec une légère couche de terre de quatre à cinq centimètres, donneront des éclosions de papillons qu'on détruira à mesure et plusieurs espèces de petites mouches (hyménoptères et diptères) qu'on laissera échapper. Ces ennemis naturels de l'*Agrotis* sauront bien trouver, en temps convenable, les vers gris, pour y déposer leurs œufs,

Remarque importante. — En 1890, nous avons obtenu des cocons de *Bombyx neustria*, provenant des environs de Paris, environ 150 *Pimpla stercorator* (Ichneumonide). Ce parasite, bien connu et essentiellement polyphage (nous l'avons obtenu d'éclosion, d'une douzaine d'espèces de lépidoptères, d'un hyménoptère et de trois coléoptères), était tout désigné pour un essai de multiplication aux dépens du ver gris, dans le canton de Saint-Valéry; nos prévisions se sont réalisées, nous l'avons obtenu d'éclosion de coques d'*Agrotis* recueillies en 1892. C'est un nouveau succès d'adaption de parasites transportés (de Paris à la baie de la Somme).

Résumé. — L'*Agrotis* (ver gris) est un des insectes les plus nuisibles à notre agriculture et à notre horticulture; il attaque et détruit un grand

nombre de plantes : la betterave, la carotte, la chicorée, les céréales, les navets, l'épinard, la laitue, la reine-marguerite, etc. Ses dégâts sont immenses et peuvent s'élever dans certaines années à plus de cent millions de francs (selon le colonel Goureau); il importe donc de le combattre à outrance, car sa multiplication est considérable (le papillon femelle porte 500 œufs).

D'après les résultats fournis par les expériences que nous avons entreprises jusqu'à ce jour, nous pouvons assurer les agriculteurs des pays infestés par le ver gris qu'ils feront disparaître sûrement la presque totalité de ces insectes nuisibles, en pratiquant avec ensemble, dans une même contrée :

De fréquents labourages, en automne et en hiver (V. n° 1).

En développant le crapaud par l'élevage (V. n° 4).

En semant des choux rouges ou des colza, pour remplacer une récolte de betteraves détruite par le ver gris ou le ver blanc (V. n° 3).

En employant le chiffon pétrolé comme engrais, dans les cas extrêmes, contre les vers gris et les vers blancs, nous pouvons certifier qu'il donnera un résultat plus certain que l'emploi des *Botrytis* connus.

En propageant les parasites autant que possible. Nous avons essayé, depuis vingt ans, de démontrer par de nombreux exemples couronnés de succès, qu'on peut élever et recueillir les parasites naturels, d'un bon nombre d'espèces d'insectes nuisibles à notre richesse agricole et les porter dans d'autres localités contaminées outre mesure, où ils se multiplieront aux dépens de nos ennemis. Les nombreuses écoles d'agriculture que nous possédons ont des laboratoires bien aménagés et sont placés dans d'excellentes conditions pour entreprendre des élevages qui rendraient de grands services à notre agriculture, si éprouvée depuis quelques années.

DECAUX.

TABLEAU SYNOPTIQUE DES USTILAGINÉES ET DES URÉDINÉES *(Fin)*

LXXI. — GRAMINÉES

1. Sur le *Zea Mays* L. :
   - *a*. Dans les fruits, les fleurs mâles, les pédoncules floraux, les chaumes, les feuilles, la gaine, sous forme de grands renflements, couverts d'un épiderme blanchâtre qui se déchire ensuite et laisse échapper les spores brun clair, transparentes, couvertes d'aiguillons minces. **273. Ustilago Zeæ Mays** DC.
   - *b*. Sur l'inflorescence, sous forme de taches de différentes grosseurs, couvertes au début par un épiderme blanchâtre qui se déchire et laisse échapper les spores brunes, un peu transparentes, portant des aiguillons serrés du côté externe..... **274. Ustilago Reiliana**.
   - *c*. Urédospores finement épineuses, brun clair. Téleutospores bicellulaires, lisses, brun châtain, sur un pédoncule très long et fort souvent brun. **275. Puccinia Maydis**.
2. Sur le *Digitaria sanguinalis* Scop. :
   - *a*. Sur les fleurs, l'inflorescence et la partie supérieure de la tige. Spores lisses, brun clair, transparentes, discoïdes ou polygonales. **276. Ustilago Digitariæ** Kunze.
   - *b*. Sur l'inflorescence. Spores plus ou moins sphériques, brunes, un peu transparentes, à aiguillons larges, émoussés, clairsemés. **277. Ustilago Rabenhorstiana** Kühn.
3. Sur les *Panicum* L.
   - *a*. Dans les ovaires. Les fruits attaqués sont dispersés au milieu des autres,

jaune brun; ils sont un peu plus longs (4 millim. environ) et plus épais. Spores groupées, brun clair, très transparentes, portant çà et là quelques verrues..... 277. **Sorosporium bullatum** Schrœt.

b. Dans la fleur ou l'inflorescence. La fructification forme une pustule amincie aux deux extrémités, entourée d'un épiderme blanchâtre. Spores plus ou moins rondes, brunes, lisses ou avec quelques épines.
278. **Ustilago Panici miliacei** Pers.

4. Sur les *Setaria* P. B. :

a. Dans l'ovaire. Les inflorescences attaquées se distinguent des autres par leurs ovaires plus petits contenus dans une enveloppe blanchâtre. Spores brunes, un peu transparentes, munies de petits aiguillons émoussés.
279. **Ustilago neglecta** Nielss.

b. Dans les ovaires. Spores brunes, transparentes, lisses.
280. **Ustilago Krameri** Kœrn.

5. Sur le *Phalaris arundinacea* L. :

a. Traînées noir brun sur les feuilles. Spores brunes, assez transparentes, portant des aiguillons gros, arrondis..... 281. **Ustilago echinata** Schrœt.

b. Ecidies sur l'*Allium ursinum* (V. au n° 244). Urédospores épineuses, brun clair, sans paraphyses. Téleutospores lisses, brunes, très brièvement pédonculées..... **Puccinia sessilis** Schneid.

6. Sur l'*Anthoxanthum odoratum* L. :

Ecidies nulles. Urédospores épineuses, jaune brun clair. Téleutospores sur un pédoncule très long, fortement coloré. Elles sont lisses, brun châtain.
282. **Puccinia Anthoxanthi** Fück.

7. Sur les *Phleum* L. :

a. Ecidies sur le *Berberis vulgaris*. Urédospores oblongues ou en massue, épineuses, jaune orange. Téleutospores lisses, brun châtain, épaissies au sommet, amincies à la base, contractées au milieu, sur un pédoncule long et fort, brun..... **Puccinia graminis** Pers.

b. Ecidies sur les *Rhamnus*. Urédospores rondes ou obovales, épineuses, jaune orange. Téleutospores brunes, sur un pédoncule court et épais, coniques, peu contractées au milieu, tronquées au sommet, et portant plusieurs prolongements digités..... **Puccinia coronata** Corda.

c. Ecidies sur les *Borraginées* (V. au n° 167). Urédospores ovales, jaune orange, épineuses. Téleutospores lisses, brunes, de taille variable, entourées de paraphyses brunes, portées sur un pédoncule court, la cellule inférieure longuement conique, amincie vers le pédoncule, la supérieure tronquée ou arrondie au sommet..... **Puccinia Rubigo vera** DC.

8. Sur les *Alopecurus* L. :

a. Sur l'*A. agrestis* L. :

Sur les feuilles, les gaines, les chaumes, l'axe floral et les bractées, sous forme de traînées noires, produisant des courbures sur les organes attaqués. Spores, les unes grandes, brun foncé, opaques, les autres petites, nombreuses, brun clair..... 283. **Urocystis occulta** Wallr.

b. Sur l'*A. pratensis* L. :

Ecidium sur le *Ranunculus acris* L. Urédospores subglobuleuses, finement échinulées, jaune d'or, mêlées de paraphyses capitées. Téleutospores variables, à cellule supérieure souvent oblique, l'inférieure subcunéiforme; brunes, lisses ou granuleuses..... **Puccinia perplexans** Plowr.

9. Sur les *Agrostis* L. :

a. Dans les ovaires. Spores brunes, transparentes, réticulées-marginées, plus ou moins rondes..... 284. **Tilletia decipiens**.

b. Sur les feuilles, en larges traînées brun noir. Spores brunes, un peu transparentes, épineuses..... 285. **Tilletia striæformis** Westd.

10. Sur l'*Apera Spica venti* P. B. :

Dans les ovaires, spores sphériques, brun foncé, peu transparentes, plus ou moins arrondies, marginées-réticulées.. 286. **Tilletia separata** Kunze.

11. Sur le *Calamagrostis epigeios* Roth. :

a. Dans le tissu des chaumes, sous forme de traînées noires. Spores plus ou moins sphériques, brun clair, fortement transparentes, lisses.
287. **Ustilago hypodytes** Schlecht.

b. Sur les feuilles, sous forme de traînées noires. Spores presque sphériques peu ou pas transparentes, brun foncé, épineuses.
288. Tilletia Calamagrostis Fück.

12. Sur les *Psamma* P. B. et les *Stipa* L. :
Dans le tissu des chaumes (V. au n° 287)..... **Ustilago hypodytes** Schlecht.

13. Sur le *Milium effusum* L. :
Sur les feuilles (V. au n° 285)..... **Tilletia striæformis** Westd.

14. Sur le *Cynodon Dactylon* Pers :
Sur les feuilles et la tige. Ecidies nulles. Urédospores finement anguleuses, brun clair. Téleutospores brunes, sur un pédoncule long et fort, brun. La cellule supérieure est fortement épaissie au sommet souvent conique. La cellule inférieure est arrondie ou atténuée à la base.
289. Puccinia Cynodontis Desm.

15. Sur le *Phragmites communis* Trin. :
a. Sur la tige (V. au n° 257)..... **Ustilago grandis** Fries.
b. Sur les feuilles. Ecidies sur les *Rumex* (et sur le *Ranunculus repens*, d'après M. Plowright) (V. au n° 201). Urédospores finement épineuses jaune orange, mêlées de paraphyses. Téleutospores brun châtain, sur un pédoncule assez long et fort..... **Puccinia Magnusiana** Kœrn.
c. Sur les feuilles. Ecidies sur le *Rumex acetosa* (V. au n° 203).
Puccinia Trailii Plowr.

16. Sur les *Avena* L. :
a. Sur la fleur; spores plus ou moins sphériques, brun clair, transparentes, lisses ou un peu verruqueuses..... **290. Ustilago segetum** Bull.
b. Sur les feuilles, on trouve les trois Puccinies communes (V. aux *Phleum*).

17. Sur l'*Arrhenatherum elatius* M. et K. :
a. Sur la fleur, spores lisses, transparentes (V. au n° 290). **Ustilago segetum** Bull.
b. Sur les feuilles, les gaines, les chaumes, l'axe floral et les bractées. Spores de taille variable (V. au n° 283)..... **Urocystis occulta** Wallr.
c. Sur les feuilles, spores brunes, épineuses (V. au n° 285).
Tilletia striæformis Westd.
d. Sur les feuilles. Ecidies sur le *Ranunculus bulbosus*. Urédospores presque sphériques, épineuses, jaune orange, mêlées à des paraphyses épaissies au sommet. Téleutospores unicellulaires, brunes, lisses, sur un pédoncule faible et court..... **291. Uromyces Dactylidis** Otth.

18. Sur les *Holcus* L. :
a. Sur les feuilles; poussière de spores brunes, épineuses (V. au n° 285).
Tilletia striæformis Westd.
b. On trouve aussi les trois Puccinies communes (V. aux *Phleum*).

19. Sur le *Kœleria cristata* Pers. :
Seulement des téleutospores à pédoncule conique, brun, court, à cellule inférieure très longue et très étroite, à cellule supérieure, elliptique, ou plus ou moins conique..... **292. Puccinia longissima** Schrœt.

20. Sur les *Poa* L.
a. Sur les *Poa annua* L. :
Taches plates longues, gris noir; spores brun clair, transparentes, à membrane lisse, épaissie aux angles..... **293. Entyloma crastophilum** Sacc.
Téleutospores unicellulaires (V. au n° 291)..... **Uromyces Dactylidis** Otth.
Ecidium sur le *Tussilago Farfara* (V. au n° 151). Urédospores verruqueuses, jaune orange. Téleutospores bicellulaires, brun foncé, sur un pédoncule brun très court..... **Puccinia Poarum** Nielss.
b. Sur le *P. nemoralis* L. :
Spores sans pédoncules (V. au n° 293)..... **Entyloma crastophilum** Sacc.
Urédospores et téleutospores unicellulaires (V. au n° 291). **Uromyces Dactylidis.**
Ecidium sur *Ranunculus Ficaria*. Urédospores fortement épineuses, jaune orange, sans paraphyses. Téleutospores unicellulaires, brunes, lisses, à pédoncule long et mince..... **Uromyces Poæ** Rabh.
Téleutospores bicellulaires (V. au *Poa annua*).... **Puccinia Poarum** Nielss.
c Sur le *Poa pratensis* L. :
Taches sur les feuilles, renfermant une poussière de spores brunes (V. au n° 285).
Tilletia striæformis Westd.

Urédospores et téleutospores..... **Puccinia Poarum** Nielss.
d. Sur le *Poa trivialis* L. :
Téleutospores unicellulaires (V. au *Poa nemoralis*)... **Uromyces Poæ** Rabh.
Téleutospores bicellulaires (V. au *Poa annua*).... **Puccinia Poarum** Nielss.
e. Sur le *Poa palustris* Roth. :
Urédospores avec paraphyses. Téleutospores à pédoncule court (V. à l'*Arrhenatherum elatius*)..... **Uromyces Dactylidis** Otth.
Urédospores sans paraphyses. Téleutospores à pédoncule long et mince (V. au *Poa nemoralis*)..... **Uromyces Poæ** Rabh.

21. Sur les *Glyceria* :
Sur les feuilles; spores libres, plus ou moins discoïdales, anguleuses, brun clair, très transparentes, lisses..... **294. Ustilago longissima** Sow.

22. Sur les *Dactylis glomerata* L. :
Taches sur les feuilles, spores épineuses (V. au nº 285).
Tilletia striæformis Westd.
Taches à spores lisses, anguleuses (V. au nº 293).
Entyloma crastophilum Sacc.
Urédospores et téleutospores unicellulaires (V. à l'*Arrhenatherum elatius*).
Uromyces Dactylidis Otth.
Téleutospores bicellulaires (V. les trois Puccinies communes sur les *Phleum*).

23. Sur le *Molinia cærulea* Mœnch. :
a. Dans les ovaires; poussière de spores enfermée dans les tissus les plus externes du fruit. Spores brun foncé, opaques, mêlées de restes d'hyphes incolores et filamenteux..... **295. Tilletia Moliniæ** Thüm.
b. Sur les feuilles. Ecidies sur les Orchidées. Urédospores à membrane épaisse, épineuse, jaune brun. Téleutospores lisses, brunes, sur un pédoncule long et fort, brun..... **296. Puccinia Moliniæ** Tul.

24. Sur les *Festuca* L.
a. Sur le *F. ovina* L. :
(V. au nº 285)..... **Tilletia striæformis** Westd.
b. Sur le *F. rubra* L. :
(V. au nº 283)..... **Urocystis occulta** Wallr.
c. Sur les *F. elatior* L. et *pratensis* Huds. :
Sur la fleur (V. au nº 290)..... **Ustilago segetum** Bull.
Sur les feuilles (V. au nº 285)..... **Tilletia striæformis** Westd.
Sur les feuilles; des urédospores et des téleutospores (V. les trois Puccinies communes des *Phleum*).
d. Sur les *F. gigantea* Vill. :
(V. aux *Phleum*, les trois Puccinies communes).

25. Sur les *Brachypodium* P. B. :
a. Traînées noir brun sur les feuilles; spores brun foncé, peu transparentes, réticulées..... **297. Tilletia olida** Riess.
Sur les feuilles. Urédospores épaissies au sommet, finement épineuses, jaune orange, souvent entourées de paraphyses. Téleutospores brunes, bicellulaires; la cellule supérieure élargie et tronquée au sommet, la cellule inférieure amincie vers le pédoncule qui est court.
298. Puccinia Baryi B. et Br.

26. Sur les *Bromus* L.
a. Sur les *B. secalinus* L. et *mollis* L. :
Sur les enveloppes florales. Spores brun foncé, peu transparentes, couvertes de petites papilles, quelquefois glabres.. **299. Ustillago bromivora** Tul.
b. Sur le *B. erectus* Huds. :
(V. au nº 287)..... **Ustilago hypodytes** Schlecht.
c. Sur le *B. inermis* Leyss. :
(V. au nº 285)..... **Tilletia striæformis** Westd.

27. Sur les *Hordeum* L. :
a. Sur la fleur (V. au nº 290)..... **Ustilago segetum** Bull.
b. Sur les feuilles, les trois Puccinies communes (V. aux *Phleum*).

28. Sur l'*Elymus arenarius* L. :
a. Sur les chaumes (V. au nº 287)..... **Ustilago hypodytes** Schlecht.
b. Urédospores en taches rousses, puis jaunes, globuleuses ou ovoïdes, sessiles,

ou brièvement pédicellées. Téleutospores fusiformes à pédicelle court, épais, hyalin..... 299 *bis*. **Puccinia Elymi** Westd.

29. Sur le *Secale cereale* L. :
   a. Dans les ovaires. Spores plus ou moins arrondies, brun foncé, transparentes, réticulées-marginées..... 300. **Tilletia Secalis** Corda.
   b. Sur toutes les portions de la plante (V. au nº 283). **Urocystis occulta** Wallr.
   c. Sur les feuilles, les trois Puccinies communes (V. aux *Phleum*).

30. Sur les *Triticum* L. :
   a. Dans l'ovaire. Spores brunes, fortement transparentes, épineuses. 301. **Tilletia Caries** Tul.
   b. Dans l'ovaire; spores brunes, transparentes, lisses. 302. **Tilletia lævis** Kühn.
   c. Sur la fleur (V. au nº 290)..... **Ustilago segetum** Bull.
   d. Sur les feuilles (V. aux *Phleum* les trois Puccinies).

31. Sur les *Agropyrum* P. B. :
   a. Sur les chaumes (V. au nº 287)..... **Ustilago hypodytes** Schlecht.
   b. Sur toutes les parties de la plante (V. au nº 283). **Urocystis occulta** Wallr.
   c. Ecidium sur les *Thalictrum*. Urédospores et téleutospores. **Puccinia persistens** Plowr.
   d. V. aux *Phleum* les trois Puccinies communes.

32. Sur les *Lolium* L. :
   a. Dans les ovaires; masse brune, pulvérulente. Spores par groupes de 5 à 15, brunes, lisses..... 303. **Sorosporium Lolii** Thüm.
   b. Dans les organes internes de la fleur (V. au nº 290). **Ustilago segetum** Bull.
   c. Sur toutes les parties de la plante (V. au nº 283). **Urocystis occulta** Wallr.
   d. Sur les feuilles (V. au nº 285)..... **Tilletia striæformis** Westd.
   e. V. aux *Phleum* les trois Puccinies communes.

LXXII. — Conifères

1. Sur le *Pinus silvestris* L. :
   a. Ecidies seulement (Cette forme d'après Rostrup rentrerait dans le cycle du *Melampsora Tremulæ* Tul.). Sporanges linéaires, longs d'environ deux centimètres, isolés ou réunis. Spores polygonales, jaune rouge pâle, verruqueuses..... 304. **Melampsora pinitorquum** A. Br.
   b. Ecidies isolées, ou réunies sur les feuilles du Pin. Pseudopéridium en massue, en sac, ou cylindriques, pouvant atteindre 3 millim. de hauteur sur 6 millim. de largeur, blanc ou couleur chair pâle. Spores jaune orange; les autres stades sur les *Senecio* (V. au nº 149). **Coleosporium Senecionis** Pers.
   Cette forme portait le nom de *Peridermium Pini acicolum* Link. ou *P. Wolffii*.
   c. Ecidies semblables aux précédentes, mais naissant sur les rameaux; les autres stades sur le *Vincetoxicum officinale* (V. au nº 164). **Cronartium Asclepiadeum** Willd.

2. Sur l'*Abies excelsa*.
   Taches jaunes, linéaires; spores cylindriques en chapelet, jaune orange. 305. **Chrysomyxa Abietis**.

3. Sur le *Juniperus communis*.
   a. Ecidies sur le *Sorbus aucuparia* (V. au nº 82). Sporanges hémisphériques ou coniques au début, puis formant un corps très gros, de forme variable, jaune d'or. Spores lancéolées, les unes brunes, les autres jaunes. **Gymnosporangium juniperinum** L.
   b. Ecidies sur les Rosacées (V. au nº 81). Sporanges cylindriques, courbés, ou arqués; spores lancéolées, fusiformes, contractées au milieu, jaune brun clair..... **Gymnosporangium clavariæforme** Jq.

LXXIII. — Filicinées

1. Seulement des urédospores, plus ou moins verruqueuses, jaune orange. 306. **Uredo Polypodii** Pers.

Paris. L. Géneau de Lamarlière.

ÉCHANGES

Le manque de place nous oblige à insérer les notes d'Échanges sur la 4e page de la couverture.

TABLE DES MATIÈRES DE LA XXIIIe ANNÉE (1892-93).

Adrien Dollfus..... Notre *Bibliothèque* (n° 265)..... 1

Dr L. Planchon..... Les ressources de l'Histoire naturelle à Montpellier en 1892 (Botanique) (nos 265, 266, 267)..... 1, 17, 37

— Id. (Zoologie) (nos 272, 273)..... 123, 132

Mathieu Mieg..... Excursions géologiques en Alsace et dans les pays voisins Kleinkembs-Istein (nos 265, 266, 1 fig.)..... 11, 20

— Id. Id. Région du carbonifère inférieur de la Haute-Alsace (n° 274, 1 fig.)..... 145

R. Martin..... Les espèces françaises de la famille des Limnophilines (*fin*) — (n° 266)..... 24

— Les espèces françaises de la famille des Sericostomatines (nos 267, 268, 269)..... 35, 57, 73

P. Gauchery et G. Dollfus. Essai sur la Géologie de la Sologne (nos 267, 268, 269, 270, 271, 1 carte, 2 fig.)..... 33, 54, 67, 81, 97

J.J. Kieffer..... Mycocécidies de Lorraine (nos 268, 269, 270, 10 fig.) 49, 71, 88, 105

L. Dupont..... La distribution géographique du genre Colias (nos 269, 270)..... 83, 97

L. Géneau de Lamarlière. Tableau synoptique des Ustilaginées et des Urédinés (nos 272, 273, 274, 275, 276, 12 fig.) 113, 136, 154, 165, 186

Aug. Gasser..... Contribution à l'étude du Lehm de la vallée Rhénane (nos 272, 273, 1 fig.)..... 121, 129

Bolivar..... Tableau pour la détermination des espèces du genre *Tryxalis* (n° 275)..... 161

Decaux..... Le ver gris, ses ravages, ses mœurs, ses ennemis naturels (n° 276, 5 fig.)..... 177

Notes spéciales et locales. — *Vertébrés.* — Notes ornithologiques : Stercorarius pomarinus (Vicomte de Chaignon), n° 267, p. 44. — Question sur l'alimentation des jeunes couleuvres (F. Lombard), n° 268, p. 63, n° 270, p. 93. — (Piel de Churcheville), n° 270, p. 94. — (Viaud-Grand-Marais), n° 269, p. 78. — Captures ornithologiques (Anfrie), n° 269), p. 77. — Note sur les souris dansantes du Japon (C. Schlumberger), n° 271, p. 110. — Chasse d'un Jean-le-Blanc (Vicomte de Chaignon), n° 274, p. 160. — Sur les mœurs nocturnes des vipères (Viaud-Grand-Marais), n° 275, p. 174-175.

Mollusques. — Tératologie conchyliologique (Dautzenberg), n° 266, p. 30-31, 3 fig. — Liste des coquilles terrestres des environs de Bandol (Caziot), n° 268, p. 61-62. — Tératologie des Clausilies (Davy), n° 269, p. 77, 1 fig. — Mollusques marins de Bandol (Caziot), n° 271, p. 126. — Additions à la liste des coquilles de Saint-Lunaire (Dautzenberg), n° 272, p. 141-142.

Insectes. — Aberration de Deilephila hippophaës (Pouly-Steinlen), n° 265, p. 14. — Coræbus bifasciatus (Planchon), n° 265, p 14. — Cardiophorus Reitteri (Guérin), n° 266, p. 31, n° 268, p. 63. — Observations cécidiologiques : Coléoptérocécidies, Hyménoptérocécidies (Kieffer), n° 267, p. 45-46. — Sur des variétés de Coléoptères (Pic), n° 267, p. 46. — Question sur le Facium pusillum, ennemi du blé (Neumann), n° 267, p. 46. — Mœurs de l'Acherontia atropos (E. Lelièvre), n° 268, p. 61. — Description d'espèces nouvelles de la faune européenne et circa : Anthicus (Pic), n° 269, p. 78-

79. Leptaleus, Anthicus, Grammoptera, Hedobia (Pic), n° 271, p. 111. — Inondations (Degors), n° 270, p. 93. — Psophus Stridulus, question (Houry), n° 270, p. 94. — Anthicides nouveaux de l'ancien monde (Pic), n° 275, p. 175-176.

Autres Invertébrés. — Préparation des Échinides à sec (Bavay), n° 267, p. 43-44. — Même sujet (E. Chevreux), n° 269, p. 78. — Bryozoaires de Bandol (Caziot), n° 271, p. 127.

Botanique. — Question sur les Mucédinées des lames de verre (Loiselle), n° 265, p. 15 — Cloques du pêcher (Id.), n° 265, p. 15. Réponse (V. Martel), n° 266, p. 31. — Sur quelques plantes adventices (Un vieil amateur), n° 267, p. 44-45, n° 269, p. 76, n° 270, p. 92. — Amsinckia angustifolia (Géneau de Lamarlière), n° 268, p. 61. — Réponse (Gallais), n° 270, p. 92. — Plantes adventices naturalisées dans le département de Saône-et-Loire (X. Gillot), n° 269, p. 76-77. — Contributions à la flore bryologique du Nord et du Pas-de-Calais (Géneau de Lamarlière), n° 270, p. 91. — Culture des plantes grasses, réponse (Gillot), n° 270, p. 94, n° 271, p. 111. — Régions botaniques du Hohneck (Brunotte et Lemasson), n° 273, p. 142-143. — Succédané algérien du café (Maire et Gasser), n° 274, p. 159.

Géologie, Anthropologie. — Sur l'existence d'un lambeau helvétien dans la partie centrale de la chaîne de la Nerthe, près Marseille (E. Fournier), n° 266, p. 29-30, 1 fig. — Sur les fossiles recueillis dans le grès liasique au bois de la Mousse, Orne (R. Le Bey), n° 267, p. 44. — Sur la cloche gypseuse de Taverny (Martel et Ramond), n° 268, p. 59-61, 3 fig. — Découverte d'un groupe de stations néolithiques à Lascours près Roquevaire, Bouches-du-Rhône (E. Fournier et C. Rivière), n° 269, p. 74-75, 2 fig. — Question sur les grottes (Muneret), n° 270, p. 94. — Sur quelques nouvelles stations préhistoriques dans les environs de Marseille (E. Fournier et C. Rivière), n° 271, p. 108-110, 3 fig. — Addenda bibliographique à l'article de M. Mieg sur le carbonifère de l'Alsace, n° 274, p. 176.

Divers. — Fermeture des flacons (Mœhlenbruck), n° 265, p. 14. — Société de Nîmes, n° 267, p. 47. — Association pyrénéenne. Id. — Société de Mâcon, n° 270, p. 94, n° 271, p. 111. — Musée de Gap. — Id. — Société normande d'études préhistoriques n° 273, p. 142. Congrès de zoologie, n° 274, p. 159.

Nécrologie. — M. Oberthür (A. D.), n° 270, p. 95. — Dr H. Viallanes, (A. D.), n° 273, p. 143. — C. Rivière (E. Fournier), p. 176.

Additions à la liste des Naturalistes, nos 265, 266, 267, 268, 269, 270, 272, 273.

Notes d'Échanges. — Dans tous les numéros, ensemble 98 notes d'échanges.

Catalogue de la Bibliothèque. — Ouvrages courants, pagination spéciale, p. 1-48, n° 1-3092.

Le Directeur Gérant,
A. DOLLFUS.

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (710-93)

CATALOGUE DES OUVRAGES ET MÉMOIRES COURANTS

Reçus du 26 Juillet au 25 Août 1893

Les dons d'auteurs sont marqués d'un astérisque (*). — La catégorie (A ou B) est indiquée avant le n° d'ordre.

(Voir le Règlement de la Bibliothèque sur la 4e page de la couverture).

HIST. NAT. ET ZOOLOGIE GÉNÉRALES

BUCKMAN (S.-S.). — The recapitulat. Theory in Biology (Nat. Sc., 1893, p. 138-140). A 2826

DOUMET-ADANSON. — De Biskra à Tougourt (*suite*) (Rev. Sc. Bourbonnais, 1893, p. 121-141). B 2827

ESCHERICH. — Eine Exk. auf die Insel Linosa : Beitr. z. Fauna dieser Insel (Nat. Sic., 1893, p. 244-249). B 2828

GAUBE (J.). — Du sol animal : sol de la poule domestique (Ass. fr., Pau, 1892, p. 507-515). A 2829

GOURDON (M.). — Le musée pyrén. de Bagnères-de-Luchon (Ass. fr., Pau, 1892, p. 390-392). A 2830

GUERNE (J. DE) et RICHARD. — S. la faune pélag. des lacs du Jura français (CR. Ac., 17 juillet 1893, p. 187-189). B 2831

LEMARDELEY. — Théorie et prat. du Microscope (Le Microgr. prép., 1893, p. 109-110). B 2832

MINCHIN. — Some useful methods in Microscopy (Nat. Sc., 1893, p. 112-124). A 2833

MŒBIUS. — Ub. die Thiere der Schlesw.-Holst. Austernbænke, ihre Lebensverhæltnisse, 26 p., 1893 (Ex. Sitz. Ak. Berlin). B 2834

PLANCHON (L.). — Les ress. de l'hist. nat. à Montpellier, en 1892 : Zoologie, 7 p., 1893 (Ex. F. d. J. N.). B 2835

TEMPÈRE (J). — Techn. des préparat. : Des milieux empl. p. le montage permanent (Le Microgr. prépar., 1893, p. 97-101). B 2836

ZOOLOGIE. — Anat. et Physiol. génér.

BALDI. — La valeur nutrit. de l'Asparagine (Arch. Ital. Biol., 1893, p. 256-260). A 2837

BAJARDI. — Contr. à l'histol. comp. de l'iris (Arch. Ital. Biol., 1893, p. 210-214). A 2838

CAVAZZANI. — S. l'infl. vaso-motrice du sympath. cervical (Arch. Ital. Biol., 1893, p. 214-219). A 2839

CIACCIO. — Du mode de format. des vésic. prim. des yeux (Arch. Ital. Biol., 1893, p. 232-240). A 2840

FUSARI (R.). — Distrib. des fibres nerv. d. le parenchyme de la rate (Arch. Ital. Biol., 1893, p. 288-292). A 2841

GAD (J.). — Einige Grundgesetze des Energie-Umsatze in thæt. Muskel, 14 p., 1893 (Ex. Sitz. Ak. Berlin). B 2842

HÉDON. — S. les effets de la destruction lente du pancréas (CR. Ac., 24 juillet 1893, p. 238-240). B 2843

HYATT (A.). — The terms of Bioplastology (Zool. Anz., 1893, p. 317-322, 325-331). B 2844

LÉPINE et METROZ. — S. la glycolyse d. le sang normal et d. le sang diabétique (CR. Ac., 17 juillet 1893, p. 154-157). B 2845

MARIO (G.). — S. les altérat. des os prod. p. l'inanition (Arch. Ital. Biol., 1893, p. 220-232). A 2846

MOSSO (U.). — Princ. actifs de la noix de kola s. la contract. muscul. (Arch. Ital. Biol., 1893, p. 241-256). A 2847

PICAGLIA. — Cenni storici dell' Istit. Anat. Zool. di Modena (Soc. Nat. Modena, 1893, p. 1-64). B 2848

SHARP (W.-E.). — The " melanism " controversy (Brit. Nat., 1893, p. 153-161). B 2849

WEDENSKY. — L'élasticité du muscle diminue-t-elle pend. la contraction? (CR. Ac., 17 juill. 1893, p. 181-184). B 2850

Id. — De l'interfér. des excit. d. le nerf (CR. Ac., 24 juill. 1893, p. 240-243). B 2851

WINTER (J.). — Lois de l'évolut. de la digestion; leur interprétation (CR. Ac., 17 juill. 1893, p. 179-181). B 2852

Anthropologie, Ethnographie.

ARANZADI Y UNAMORO (T. DE). — El Pueblo Euskalduna, 60 p., S. Sebastian, 1889 (don de M. de Hoyos). B 2853

BOSTEAUX-PARIS. — Fouilles aux env. de Reims (Ass. fr., Pau, 1892, p. 613-618). A 2854

CLINCH. — Discov. of river-drift implements in Kent (*suite*) (Sc. Goss., 1893, p. 176-177). B 2855

COLLIGNON (R.). — Contr. à l'ét. anthrop. des popul. franç. (Ass. fr., Pau, 1892, p. 654-665, 1 pl.). A 2856

DOUMERGUE. — La grotte du ciel ouvert, à Oran (Ass. fr., Pau, 1892, p. 623-628). A 2857

DUBALEN. — Ancienneté de l'homme d. le dép. des Landes, 3 p., 1893 (Ex. Soc. Borda). B 2858

DUPONT (E.). — S. les concord. chronol. entre les faunes quatern. et les mœurs des troglod. en Périgord et d. la prov. de Namur (P. V. Soc. belge de Géol., 1892, p. 144-157). A 2859

ETHERIDGE. — The Mirrn Yong Heaps (Roy. Soc. S. Austr., 1893, p. 21-24). A 2860

*HOYOS (L. DE). — N. para un avance de la bibliogr. antrop. de Espana, 12 p., 1892 (Ex. Soc. Esp. H.N.). B 2861

*Id. — Not. para un estud. antrop. s. el crecimiento, 30 p., 1892 (Ex. Soc. Esp. H. N.). B 2862

*Id. Y T. DE ARANZADI. — Un avance à la antropol. de Espana, 72 p., 3 cartes, Madrid, 1892. B 2863

MAGITOT. — S. une var. de cagots des Pyrén. (Ass. fr., Pau, 1892, p. 639-649). A 2864

MANOUVRIER. — Cerveau d'un indig. des Marquises (Ass. fr., Pau, 1892, p. 629-639). A 2865

PIETTE. — Civilisation pend. l'âge du Renne d. le Midi (Ass. fr., Pau, 1892, p. 649-654). A 2866

POMMEROL. — Les pendelocques et les colliers amulettes (Ass. fr., Pau, 1892, p. 619-622). A 2867

RIVIÈRE (E.). — S. l'âge des squelettes des grottes de Menton (Ass. fr., Pau, 1892, p. 347-358). A 2868

ROUSSON et WILLEMS. — La Terre de Feu et ses habitants (Ass. fr., Pau, 1892, p. 961-965). A 2869

AUT. DIV. — N. s. le peuple basque (Ass. fr., Pau, 1892, p. 555-612). A 2870

Vertébrés.

STIRLING AND ZIETZ. — Elder Exped. (Australia). — Vertebrata (Roy. Soc. S. Austr., 1893, p. 154-176, 2 pl.). A 2871

Liste des ouvrages trait. des anim. de basse-cour : 1886-1888 (Rev. Sc. N. appl., 1893, II, p. 143-144). B 2872

ALESSANDRINI. — Not. anat. di un Tragulus (Soc. Rom. St. Zool., 1893, p. 141-149). A 2873

CONDORELLI. — Not. anat. s. Bradypus tridactylus var. ustus (Soc. Rom. St. Zool., 1893, p. 126-137). A 2874

KRANTZ (C.). — Essai de croisem. des cerfs Wapiti et commun (Rev. Sc. N. appl., 1893, II, p. 97-100). B 2875

VARALDI (L.). — Rapp. entre les allures normales du cheval et les mouvem. respirat. (Arch. Ital. Biol., 1893, p. 261-269, 1 pl.). A 2876

ARRIGHI-GRIFFOLI. — S. comparsa accid. della Chetusia gregaria in Val di Chiana (Soc. Rom. St. Zool., 1893, p. 138-140). A 2877

BREZOL. — Variétés de Serins (Rev. Sc. N. appl., 1893, II, p. 101-110). B 2878

CARRUCCIO (A.). — S. div. sp. di Aquile agg. al Mus. Zool. (Soc. Rom. St. Zool., 1893, p. 182-194). A 2879

FALCONIERI DI CARPAGNA. — S. div. livree dei maschi d. sp. Machetes pugnax (Soc. Rom. St. Zool., 1893, p. 180-181). A 2880

*FOREST. — L'Autruche et la colonisation, 12 p., 1893 (Ex. Rev. Sc. N. appl.). B 2881

LINDNER U. FLOERICKE. — Zur Ornis d. Kurischen Nehrung (Orn. Ver. Wien, 1893, p. 103). B 2882

PAOLUCCI. — Nuovi contr. all' Avifauna migratr. delle Marche (Soc. Rom. St. Zool., 1893, p. 110-125). A 2883

PROK. — Beitr. z. Ornithol. Bœhmens II (Orn. Ver. Wien, 1893, p. 99-103). B 2884

SCHLEGEL. — Bem. üb. die Zeichnungs u. Plættchenverh. b. Ampelis garrula (Orn. Ver. Wien, 1893, p. 97-99). B 2885

SHARPE (R.-B.). — On the zoo-geograph. areas of the World, illustr. the distr. of Birds (Nat. Sc., 1893, p. 100-109). A 2886

SILVESTRI (F.). — N. contr. allo stud. dell' Avifauna umbra (Soc. Rom. St. Zool., 1893, p. 155-179). A 2887

BOUTAN. — Mém. s. les Reptiles rapp. de Syrie par Barrois : G. Ptyodactyle (*suite*) (Rev. Biol. Nord, 1893, p. 369-384). B 2888

HERTWIG. — Exper. Unters. üb. die erst. Theilungen d. Froscheies, 10 p., 1893 (Ex. Sitz. Ak. Berlin). B 2889
MINA-PALUMBO. — Rettili ed Anfibi Nebrodensi (*suite*) (Nat. Sic., 1893, p. 262-264). B 2890
PERRIN (A.). — Compar. entre le membre antér. et le membre poster. de quelq. Urodèles (CR. Ac., 24 juill. 1893, p. 243-245). B 2891
VOELTZKOW. — Ub. Biol. u. Embryonalentwickl. d. Krokodile, 7 p., 1893 (Ex. Sitz. Ak. Berlin). B 2892

BELLOC. — Utilis. des cuvettes lacustres pyrén. p. la piscicult. (Ass. fr., Pau, 1892, p. 516-525). A 2893
FACCIOLA. — Le metamorf. del Conger vulg. e del C. mistax (*suite*) (Nat. Sic., 1893, p. 254-259). B 2894
GUITEL. — S. les mœurs du Blennius sphynx et du B. Montagui (CR. Ac., 31 juill. 1893, p. 289-291). B 2895
MAUROLICUS (F.). — Tractat. per epistolam de piscibus siculis (Nat. Sic., 1893, p. 259-262). B 2896
*ODIN (A.). — Les pêches maritimes : nouv. type de bat. de pêche sablais, 11 p. (Ex. Rev. Sc. N. Ouest). B 2897
ROCHÉ (G.). — S. la décrudesc. des rendem. de la grande pêche (Ass. fr., Pau, 1892, p. 494-503). A 2898
SCHÆCK (DE). — Hist. du Poisson doré (Rev. Sc. N. appl., 1893, p. 111-120). B 2899

Mollusques.

DAUTZENBERG. — Addit. à la liste des coq. de Saint-Lunaire, 1 p., 1893 (Ex. F. d. J. N.). B 2900
HARDIVILLER D'. — S. quelq. faits qui perm. de rappr. le syst. nerv. central des Lamellibr. de celui des Gastérop. (CR. Ac., 24 juillet, 1893, p. 250-252). B 2901
LOCARD (A.). — Notices conchyl. : Descr. de deux esp. d'Alesia (L'Echange, 1893, p. 62). B 2902

Insectes.

*BLEICHER. — S. la faune entom. de la Casamance, 6 p., 1893. B 2903
KARSCH. — Die Insect. d. Berglandsch. Adeli (Togo). — I, Apteryg., Odon., Orthopt., Lepid., Rhopal. Berl. Ent. Z., 1893, p. 1-266, 6 pl.). A 2904
WHEELER (W.-M.). — The primit. number of Malpighian vessels in Insects (Psyche, 1893, p. 457-460, 497-499). B 2905

DECAUX. — Les Rhamnusium bicolor et salicis, mœurs et moy. de destruct. (Le Natural., 1893, p. 178-180). B 2906
FALLOU (J.). — Nouv. observ. s. les mœurs et les metam. du Molite couronné (L'Apicult., 1893, p. 286-288). B 2907
KRAUS. — Die Kleinen Feinde dei Rebe (*suite*) (Fauna Luxemb., p. 41-43). B 2908
LIGNIÈRES (J.). — Et. zool. et anat. du Tyroglyphus malus (L'Apicult., 1893, p. 281-285). B 2909
PRUNET (A.). — S. le Rhizoctone de la Luzerne (CR. Ac., 24 juill. 1893, p. 252-255). B 2910

AUERBACH (L.). — Ub. merkwürd. Vorgænge um Sperma v. Dytiscus marginalis, 20 p., 1893 (Ex. Sitz. Ak. Berlin). B 2911
BLACKBURN (T.). — N. gen. and sp. of Austral. Coleopt. (Roy. Soc. S. Austr., 1893, p. 130-140). A 2912
BUYSSON (H. DU). — Faune gallo-rhénane : Elatérides, p. 9-16 (Ex. Rev. d'Ent. 1893). B 2913
CAMERANO. — S. les mouvem. et s. les muscles respir. du thorax des Coléopt. (Arch. Ital. Biol., 1893, p. 304-309). B 2914
DESBROCHERS DES LOGES. — Révis. des Gymnetrides d'Europe et circa (Frêlon, 1893, pagin. spéc., 1-19). B 2915
FAIRMAIRE. — Liste des Clérides de Madagascar (Soc. Ent. Belg., 1893, p. 375-398). B 2916
GROUVELLE (E.). — Descr. of a n. g. and five sp. of Austral. Nitidul. and Colyd. (Roy. Soc. S. Austr., 1893, p. 141-150). A 2917
HONNORAT-BASTIDE. — Cicindélides des B.-Alpes (Ass. fr., Pau, 1892, p. 547-554). A 2918
KUWERT (A.). — Neue Madagass. Cleriden (Soc. Ent. Zurich, 1893, p. 66-67). B 2919
LEFÈVRE (E.). — Lindinia, n. g. d'Eumolpides (6 esp. nouv.) (Bull. Soc. Ent., 1893, p. CCLXVI-CCLXVIII). B 2920
LEWIS (G.). — New Indian Histeridae (Ent. Mag., 1893, p. 183-185). B 2921
PIC (M.). — Les Anthic. de la coll. Leprieur (*suite*) (L'Echange, 1892, p. 64-65). B 2922
REY. — Rem. en passant : Platyrrhin. ou Anthribides (*suite*) (L'Echange, 1893, p. 49). B 2923

SLOANE. — Elder Exped. (Australia) : Broscides, Amycterini (Roy. Soc. S. Austr., 1893, p. 213-256). A 2924

DISTANT. — N. sp. of S. Afr. Homoptera (Ent. Mag., 1893, p. 182). B 2925
MONTANDON (A.-L.). — Lygoeides exotiques (Soc. Ent. Belg., 1893, p. 399-406). B 2926
NEWSTEAD (R.). — Obs. on Coccidæ. n° 5 (Ent. Mag., 1893, p. 185-188). B 2927

FROGGATT. — Elder Exped. (Australia) : Hymenopt. (Roy. Soc. S. Austr., 1893, p. 69-73). A 2928
VACHAL. — Aphilanthops Theryi n. sp. d'Algérie (Bull. Soc. Ent., 1893, p. CCLXIV-CCLXV). B 2929

DOGNIN. — Lépid. nouv. de l'Amér. du Sud (Soc. Ent. Belg., 1893, p. 367-374). B 2930
LOWER. — List of S. Austr. Rhopalocera. — New Austr. Lepid. (Roy. Soc. S. Australia, 1893, p. 1-12, 140-185). A 2931
LUCIANI et LOMONACO. — S. les phénom. respirat. de la chrysal. du Bombyx du mûrier (Arch. Ital. Biol., 1893, p. 274-283). A 2932
PACKARD. — N. on Gluphisia and oth. Notodontidæ (Psyche, 1893, p. 499-502). B 2933
PATRIZZI (L.). — S. la contract. des muscles striés et s. les mouvem. du Bombyx mori (Arch. Ital. Biol., 1893, p. 177-194). A 2934
RODRIGUEZ (J.). — N. sp. of Arctiidæ, g. Anaxita Ent. Mag., 1893, p. 182-183). q 2935
SPADA. — Lepid. del territ. di Osimo (*fin*) (Nat. Sic., 1893, p. 249-254). B 2936

*BOLIVAR (J.). — Viaje de Ch. Alluaud : Ortopt. de las islas Canarias, 9 p., 1893 (Ex. Soc. Esp. H. N.). B 2937
*Id. — Ad cognition. Orthopter. Europæ : S. el g. Locusta, 5 p., 1893 (Ex. Soc. Esp. H. N.). B 2938
FINOT (A.). — Descr. de huit esp. nouv. d'Orthoptères d'Alg. et de Tunisie (CR. Soc. Ent., 1893, p. CCL-CCLIII). B 2939
SAUSSURE (H. DE). — De quelq. g. de Blattes (*fin*) (Soc. Ent. Zurich, 1893, p. 67-68). B 2940
TEPPER. — The Blattaria of Austr. and Polynesia (Roy. Soc. S. Australia, 1893, p. 25-126). A 2941
Id. — Elder Exped. (Australia) : Orthoptera (Roy. Soc. Austr., 1893, p. 151-153). A 2942

Autres Arthropodes.

CHATIN (J.). — S. les noyaux cérébraux des Myriopodes (CR. Ac., 31 juill. 1893, p. 291-293). B 2943
DUBOIS (R.). — S. le mécanisme de la prod. de la lumière ch. l'Orya barbarica (CR. Ac., 17 juill. 1893, p. 184-187). B 2944

BERNARD (H.-M.). — The head of Galeodes a. the procephal. lobes of Arachn. Embryos (Zool. Anz., 1893, p. 314-316). B 2945
LIGNIÈRES (J.). — Et. zool. et anat. de l'Hemisarcoptes coccisugus (L'Apicult., 1893, p. 321-328). B 2946
MONIEZ. — Léiognathus sylviarum (Rev. Biol. Nord, 1893, p. 408). B 2947
PIERSIG. — Neues ueb. Wassermilben (Zool. Anz., 1893, p. 309-312). B 2948
SCHIMKEWITSCH. — S. la struct. et s. la signif. de l'endosternite des Arachnides (Zool. Anz., 1893, p. 300-308). B 2949
SIMON (E.). — Descr. d'Arachnides des fam. Leptonetidae et Oonopidae (CR. Soc. Ent., 1893, p. CCXLVII-CCXLVIII). B 2950
*TROUESSART. — N. s. les Sarcoptides pilicoles, 3 p., 1893 (Ex. Soc. Biol.). B 2951

APSTEIN. — Ein Fall. v. Conjugation b. Tintinnen, 4 p., 1893, (Ex. Nat. Ver. Kiel). B 2952
BORDAGE. — Myologie des Crustacées décapodes (Ass. fr., Pau, 1892, p. 503-506). A 2953
MRAZEK. — Ub. die System. d. Cyclopiden u. d. Segment. d. Antennen (*fin*) (Zool. Anz., 1893, p. 293-298). B 2954
MULLER (G.-W.). — Ub. Lebensweise u. Entwickelungsgesch. d. Ostracoden, 27 p., 1893 (Ex. Sitz. Ak. Berlin). B 2955
RICHARD (J.). — Copépodes rec. par le Dr Barrois, en Egypte, Syrie et Palestine (Rev. Biol. Nord, 1893, p. 400-406, fig.). B 2956

Rotifères, Vers, Échinod. Protozoaires.

WIERZEJSKI. — Floscularia atrochoides sp. n. (Zool. Anz., 1893, p. 312-314). B 2957

POSITANO-SPADA. — St. del Dochmius trigonocephalus (Soc. Rom. St. Zool., 1893, p. 150-154). A 2958
PAVESI. — Ascaride incrost. nel guscio d'uno gallinaceo (Soc. Rom. St. Zool., 1893, p. 101-109). A 2959
NABIAS (DE) et SABRAZÈS. — La filaire du sang des grenouilles, déc. du mâle (Ass. fr., Pau, 1892, p. 488-493). A 2960
MALAQUIN. — Absorpt. et l'excrét. ch. les Syllidiens (Ass. fr., Pau, 1892, p. 539-543). A 2961
VILLOT (A.). — Anat. comp. des Mermis et des Gordius (Ass. fr., Pau, 1892, p. 529-534). A 2962
BEDDARD. — Earthworms and the Earth's History (Nat. Sc., 1893, p. 109-112). A 2963

MAZZETTI. — Echini del Mar Rosso drag. n. camp d. Scilla (Soc. Nat. Modena, 1893, p. 100). B 2964

BOUGON. — Et. de quelq. infusoires (*suite*) : Colpoda cucullus (Le Micrógr. prép., 1893, p. 111). B 2965
PICAGLIA. — Foraminif. del Mediterr. e del Mar Rosso drag. nella camp. de Scilla (Soc. Nat. Modena, 1893, p. 95-99). B 2966
THÉLOHAN. — Nouv. rech. s. les Coccidies (CR. Ac., 24 juill. 1893, p. 247-250). B 2967

BOTANIQUE. — Général., Anat., Physiol.

CLOS (D.). — Le calice ou le périanthe simple de l'ovaire infère (Ass. fr., Pau, 1892, p. 479-487). A 2968
COUPIN (H.). — S. les variat. du pouvoir absorbant des graines (Soc. Bot., 1893, p. 102-104). A 2969
DANIEL (L.). — S. la greffe des plantes en germination (Ass. fr., Pau, 1892, p. 465-467). A 2970
DUCHARTRE. — S. les aiguillons du Rosa sericea (Soc. Bot., 1893, p. 104-113). A 2971
ENGLER (A.). — Ub. die Verwerth. Merkmale bei d. systemat. glieder. der Icacinaceæ, 23 p., 1 pl. (Ex. Sitz. Ak. Berlin). A 2972
GAIN. — S. la mat. colorante des tubercules (Soc. Bot., 1893, p. 95-102). A 2973
Id. — Contr. à l'ét. de l'infl. du milieu s. les végétaux (Soc. Bot., 1893, p. 142-144). A 2974
Id. — Infl. de l'humid. du sol s. la végétation (Ass. fr., Pau, 1892, p. 433-445). A 2975
HOUDAILLE ET SEMICHON. — Perméabil. et état de divis. des sols (Ass. fr., Pau, 1892, p. 795-803). A 2976
HOULBERT (C.). — S. la valeur system. du bois secondaire (Ass. fr., Pau, 1892, p. 456-460). A 2977
JACZEWSKI. — Tabl. des réact. caractér. des princ. subst. végétales (Soc. Vaud., 1893, p. 137-134). B 2978
*KUNTZE (O.). — Die Beweg. i. d. botan. Nomenclatur, v. 1891-1893, 32 p., 1893 (Ex. Bot. Centr.). B 2979
LANDEL (G.). — Infl. des radiat. solaires s. les végét. (CR. Ac., 7 août 1893, p. 314-316). B 2980
LESAGE (P.). — Les chlor. de sodium et de potass. d. le radis et la cressonnette (Ass. fr., Pau, 1892, p. 790-792). A 2981
LORRAIN (Annie). — Rainfall and the forms of leaves (Nat. Sc., 1893, p. 95-100). A 2982
MANGIN. — S. l'assise à mucilage de la graine du Lin (Soc. Bot., 1893, p. 119-136). A 2983
OGER. — Et. exper. de l'infl. exercée p. le sol humide s. la tige et les feuilles (Ass. Fr., Pau, 1892, p. 450-453). A 2984
PERRET (M.). — Rôle de l'humus d. la végét. (Ass. fr., Pau, 1892, p. 788-789). A 2985
QUEVA. — Caract. anat. de la tige des Dioscorées (CR. Ac., 31 juillet 1893, p. 295-298). B 2986
RENDLE (A.-B.). — The orig. of monocotyled. Plants (Nat. Sc., 1893, p. 130-138). A 2987
SAMBUC. — S. les relat. entre les formes vég. et le climat (Ass. fr., Pau, 1892, p. 463-464). A 2988
SOLLA. — S. alc. spec. cellule nel Carrubo (Malpighia, 1893, p. 209-242. 1 pl.). B 2989

BALDACCI. — Int. alla flora del Montenegro (*fin*) (Malpighia, 1893, p. 279-288). B 2990
BELLOC. — Aperçu gen. de la végétat. lacustre d. les Pyrénées (Ass. fr., Pau, 1892, p. 412-432). A 2991
*Id (E.). — Le même, tiré à part. B 2992
BONNIER (G.). — La flore des Pyrénées comp. à celle des Alpes (Ass. fr., Pau, 1892, p. 396-405). A 2993
CAPODURO (M.). — Exc. bot. et herbor. d. le bassin de l'Argens (M. des Pl., 1893, p. 350-351). B 2994
CARAVEN-CACHIN. — Les plantes nouv. du Tarn (Ass. fr., Pau, 1892, p. 453-456). A 2995

CORBOZ. — Contr. à la fl. d'Aclens (Suisse) (Soc. Vaud., 1893, p. 97-136). A 2996
DEBEAUX. — Florule de la Kabylie du Djurdjura (*suite*) (Rev. de Bot., 1893, p. 177-224). B 2997
GRAY (Ch.). — N. s. la flore de Coonoor (*suite*) (M. des Pl., 1893, p. 349). B 2998
LONGO (B.). — Prima contr. alla flora d. Valle del Lao (Calabria) (Malpighia, 1893, p. 298-304) B 2999
TEPPER. — The flora of Rœbuck Bay (Roy. Soc. S. Australia, 1893, p. 13-20). A 3000

Phanérogames.

BODINIER. — Les Onagrariées de la Chine (M. des Pl., 1893, p. 339-343). B 3001
BOULAY. — De la marche à suivre d. l'ét. des Rubus (*fin*) (Soc. Bot., 1893, p. 81-88). A 3002
FOCKEU. — Nodosités pustul. des feuilles d'un Olivier (Rev. Biol. Nord, 1893, p. 406-408). B 3003
HECKEL (Ed.). — S. un Ceratonia siliqua à fleurs hermaphr. et à étam. sessiles (Ass. fr., Pau, 1892, p. 460-463). A 3004
HEIM (F.). — S. qques cas de préflor. anorm. ch. les coquelicots. — S. un type nouv. de Diptérocapacées (Ass. fr., Pau, 1892, p. 467-476, 1 pl.). A 3005
LAMARLIÈRE (L. G. de). — S. le dével. du Conopodium denudatum (Ass. fr., Pau, 1892, p. 445-449). A 3006

Cryptogames.

BRIZI (U.). — Bryophytæ abyssinicæ (Malpighia, 1893, p. 295-298). B 3007
NORDSTETT. — Elder Exped. (Australia). Characeæ (Roy. Soc. S. Austr., 1893, p. 150-151). A 3008
RUPIN. — Cat. des mousses, etc. de la Corrèze (*suite*) (Rev. Sc. Limousin, 1893, p. spec., 21-28). B 3009

MUELLER (J.). — Elder Exped. (Australia). Lichenes (Roy. Soc. S. Austr., 1893, p. 142-149). A 3010

BELLOC. — Rech. s. qques Algues microsc. d'Alg., etc. (*suite*) (Rev. Biol. Nord, 1893, p. 385-400). B 3011
PERO. — Le Diatomee dell' Adda (Malpighia, 1893, p. 243-278). B 3012
REINBOLD (Th.). — Die Phæophyceen der Kieler Fœhrde, 40 p., 1893 (Ex. Nat. Ver. Kiel). B 3013

BOUVIER (E.-L.) et DELACROIX. — Un entomophage paras. de Vers à soie européens (CR. Ac., 24 juillet 1893, p. 245-247). B 3014
COOKE (M.-C.). — Elder Exped. (Australia). Fungi (Roy. Soc. S. Austr., 1893, p. 150). A 3015
COSTANTIN et DUFOUR. — Obs. s. la mole, champ. paras. du champ. de couche (Ass. fr., Pau, 1892, p. 406-412). A 3016
DE WILDEMAN (E.). — Notes mycologiques (Ann. Soc. Belge Micr., 1893, p. 1-30, 1 pl.). B 3017
DUTERTRE. — Les maladies de la vigne (*suite*). Oïdium Tuckeri (Le Micrógr. prépar., 1893, p. 104-109, 2 pl.). B 3018
JACZEWSKI. — Champ. rec. à Montreux (Soc. Vaud., 1893, p. 162-176). B 3019
MER. — Le balai de Sorcières des Sapins. Brunissement des feuilles de Sapin (Soc. Bot., 1893, p. 89-95, 136-142). A 3020
SAUVAGEAU et PERRAUD. — S. un champ. paras. de la Cochylis (CR. Ac., 17 juill. 1893, p. 189-192). B 3021

Microbes, levures.

MIQUEL (P.). — Et. s. la fermentat. ammoniacale et les ferments de l'urée (*suite*) (Ann. de Micrógr., 1893, p. 257-287). A 3022
SIDLOWSKI (F.). — De l'anal. bactériol. des eaux (Le Micrógr. prépar., 1893, p. 101-104, 115-118). B 3023

BOTANIQUE appliquée.

ANDOUARD. — Dével. de l'Arachide (CR. Ac., 31 juillet 1893, p. 298-300). B 3024
BÉRARD (De). — S. div. prod. végét. de Manille (Rev. Sc. N. appl., 1893, II. p. 131-136). B 3025
DEHÉRAIN. — S. l'inég. résist. à la sécheresse de qq. plantes de gr. culture (CR. Ac., 31 juillet 1893, p. 269-272). B 3026
FISCHER-BENZON. — Zwei æit. Dokumente z. Gesch. d. Gartenbaues i. Schleswig-Holstein, 20 p., 1893 (Ex. Nat. Ver. Kiel). B 3027
LLAURADO (A. de). — Cult. des Dunes en Andalousie (Ass. fr., Pau, 1892, p. 792-795). A 3028
MESNARD (E.). — Rech. s. la falsif. de l'essence de Santal (Ass. fr., Pau, 1892, p. 476-479). A 3029
PETIT (Eug.). — L'exploit. du caoutchouc d. les îles flottantes de l'Amazone (Ass. fr., Pau, 1892, p. 784-788). A 3030

RENNIE and TURNER. — Poisonous constit. of Stephania hernandifolia (Roy. Soc. S. Austr., 1893, p. 186-188). A 3031
SADA.— Tinospora cordifolia, propr. et usages (M. des Pl., 1893, p. 356-361). B 3032
SALLENAVE. — Infl. des sulfates, superphosph., chlorures s. la fertil. du sol (Ass. fr., Pau, 1892, p. 803-806). A 3033

GÉOLOGIE. — Généralités, Stratigraphie.

CUVELIER. — Exc. d. le calc. carbon. d'Hastières et de la Lesse (PV. Soc. belge de géol., p. 122-139). A 3034
DOKOUTCHAIEFF. — N. s. le Loess (PV. Soc. belge de géol., p. 97-101). A 3035
DORMAL. — S. le Dévonien d. le bassin de Namur (PV. Soc. belge de géol., 1892, p. 76-83). A 3036
Id. — S. les Sables de Lierneux (PV. Soc. belge de géol., 1892, p. 178-180). A 3037
DUPONT (E.). — Exc. d. le calc. carbonifère (PV. Soc. belge de géol., 1892. p. 7-13). A 3038
FALLOT (E.). — S. la classif. du Néogène inférieur (CR. Soc. géol., 1893, p. LXXVII-LXXXIV). B 3039
GROSSOUVRE (DE). — S. la géol. des env. de Bugarach et la craie des Corbières (CR. Soc. géol., 1893, p. LXXXIV-LXXXVII). B 3040
MEYER-EYMAR. — Le Ligurien et le Tongrien en Egypte (Soc. géol., 1893, p. 7-43). A 3041
PANTANELLI. — Storia dell' Istit. di Geologia di Modena (Soc. Nat. Modena, 1893, p. 65-80). B 3042
Id. — S. un piano del Nummul. sup. nell' Apenn. Modenese (Soc. Nat. Modena, 1893, p. 81-86). B 3043
RUTOT. — Exc. d. le quatern. du N. de la France et le S. de la Belg. (Mém. Soc. belge de géol., 1892, p. 30-72). A 3044
Id. et VAN DER BRŒCK. — Rés. géol. des sondages entre Bruxelles et le Rupel (PV. Soc. belge de géol., 1892, p. 53-66). A 3045
SACCO. — Le Trias d. l'Apennin de l'Emilie (PV. Soc. belge de géol., 1892, p. 194-199). A 3046
SCHRŒDER v. d. KOLK. — S. une ét. du Diluvium près de Zutphen (Mém. Soc. belge de géol., 1892, p. 73-85). A 3047
STREICH (V.). — Elder Exped. (Australia). Geology (Roy. Soc. S. Austr., 1893, p. 74-109, 4 pl.). A 3048
TATE (R.) and DENNANT. — Correlat. of Marine tertiaries of Australia (Roy. Soc. S. Austr., 1893, p. 203-225, 1 pl.). A 3049
VAN DEN BRŒCK. — Mat. p. la connaiss. des dép. plioc. super. (Creus. des bassins d'Anvers (Mém. Soc. belge de géol., 1893, p. 86-112). A 3050
Légende de la carte géol. de la Belgique (PV. Soc. belge de géol., 1892, p. 217-229). A 3051

Physique du globe, hydrographie.

*BELLOC (E.). — Orig. format., Comblem. des lacs des Pyrénées, 20 p., 1892 (Ex. Ass. fr., Pau). B 3052
BERTRAND (M.). — Les récents progrès de nos connaiss. orogéniques (PV. Soc. belge de géol., 1892, p. 13-26). A 3053
DUPONT (E.). — Un schéma orogén. de la Belgique (PV. Soc. belge de géol., 1892, p. 74-76). A 3054
Id. — L'Homme consid. comme force géol. pure (PV. Soc. belge de géol., 1892, p. 241-262). A 3055
DURIER (Ch.). — La catastrophe de Saint-Gervais (Ann. Cl. Alpin, 1892 (1893), p. 398-431). A 3056
GASSER (A.). — Contr. à l'ét. du Lehm de la vallée rhénane, 6 p., 1893 (Ex. F. d. J. N.). B 3057
JULIEN (A.). — S. l'orig. glaciaire des brèches des bass. houillers de la France centrale (CR. Ac., 24 juillet 1893, p. 255-257). B 3058
MARTEL ET GAUPILLAT. — Sous Terre (Vᵉ Campagne) (Ann. Cl. Alpin, 1892 (1893), p. 201-235). A 3059
SCHRADER et de MARGERIE. — Aperçu de la forme et du relief des Pyrénées (Ann. Cl. Alpin, 1892 (1893), p. 432-453, 1 carte). A 3060

Minéralogie.

ANDOUARD. — Les Sables du désert de la B.-Egypte (CR. Ac., 24 juill. 1893, p. 258-260). B 3061
CHOFFAT. — Eaux thermales des rég. mésozoïques du Portugal (Soc. géol., 1893, p. 44-64). A 3062
DAUBRÉE. — Couches à pétrole des env. de Pechelbronn (CR. Ac., 31 juill. 1893, p. 265-269). B 3063
GOYDER. — On a new mineral, Stibiotantalite (Roy. Soc. S. Austr., 1893, p. 127-129). A 3064
KLEIN (C.). — Methode z. Bestimm. des Charakt. des Doppelbrechung, 25 p., 1893 (Ex. Sitz. Ak. Berlin). B 3065
LINCK (G.). — Ub. Hercynit a. d. Veltlin. 7 p., 1893 (Ex. Sitz. Ak. Berlin). B 3066
MEUNIER (S.). — S. deux météorites turques (CR. Ac., 24 juill. 1893, p. 257-258). B 3067
NAMIAS. — Contr. allo studio di alc. roccie d'Abissinia (Soc. Nat. Modena, 1893, p. 87-95). B 3068
NOVARESE. — Los yacimientos auriferos de la puna de Jujuy (Soc. Cient. Argent., 1893, p. 89-117). B 3069
RINNE (F.). — Ub. norddeutsche Basalte, 6 p., 1893 (Ex. Sitz. Ak. Berlin). A 3070
STELZNER. — N. on a coll. of Rock-specimens (Roy. Soc. S. Austr., 1893, p. 110-112). A 3071
THIERRY (J.-C.). — N. s. la formacion del carbon de piedra (Soc. Cient. Argent., 1893, p. 121-128). B 3072
TATE (R.). — Hist. of Rock-specim. fr. E. of Murehison Goldfield (Roy. Soc. S. Austr., 1893, p. 113-115). A 3073
WARDINGLEY. — The rocks of the N. W. of Ireland (Sc. Goss., 1893, p. 169-171). B 3074

Paléontologie.

BLAKE. — On the bases of the classif. of Ammonites (Nat. Sc., 1893, p. 140-146). A 3075
BUREAU (Ed.). — S. les prét. fougères fossiles du calc. grossier parisien (CR. Ac., 24 juill. 1893, p. 201-205). B 3076
DOLLO. — S. l'orig. de la nageoire caudale des Ichthyosaures (PV. Soc. belge de géol., 1892, p. 167-176). A 3077
Id. — 1ʳᵉ n. s. les Téléostéens du Crét. sup. de la Belgique (PV. Soc. belge de géol., 1892, p. 180-189). A 3078
DUPONT (E.). — Les caract. de l'évolut. de la faune quaternaire (PV. Soc. belge de géol., 1892, p. 32-41). A 3079
Id. — Le gisem. des Iguanodons de Bernissart (PV. Soc. belge de géol., 1892, p. 86-92). A 3080
EDWARDS (A. Mead). — On marine fossil Diatom. fr. California (S. Francisco Micr. Soc., 1893, p. 10-17). B 3081
HYDE (H.-C.). — The Santa Monica Diatomaceæ (S. Francisco Micr. Soc., 1893, p. 18-24). B 3082
LAURIE. — Addit. to om knowl. of the Eurypterida (Nat. Sc., 1893, p. 124-128). A 3083
LŒWINSON-LESSING. — Les Ammonées de la z. à Sporadoceras d. les gouv. d'Orenbourg (Mém. Soc. belge de géol., 1892, p. 15-25, 1 pl.). A 3084
MEUNIER (F.). — N. s. les Syrphidæ foss. de l'ambre (CR. Soc. Ent., 1893, p. CCXLIX-CCL). B 3085
MEUNIER (S.). — Fossiles malgaches (Le Natural., 1893, p. 175-176). B 3086
PEOLA. — S. una Palma fossile del Piemonte. Flora fossile tongriana di Bagnasco (Malpighia, 1893, p. 289-294, 1 pl.). B 3087
PERGENS. — Bryozoaires du Sénonien de Sainte-Paterne, etc. (PV. Soc. belge de géol., 1892, p. 200-217). A 3088
STAUB. — Die flora des Kalkstuffes v. Ganocz (Fœldt. Kœzl., 1893, p. 219-253). A 3089
STORMS (R.). — S. le Cybium Bleekeri du terr. bruxellien (Mém. Soc. belge de géol., 1892, p. 1-14, 1 pl.). A 3090
*TROUESSART. — Rev. de paléontol. pour 1891. Mammifères, 50 p., 1893 (Ex. Ann. Géol.). B 3091
UBAGHS. — Le Megalosaurus d. la craie sup. du Limbourg (Mém. Soc. belge de géol., 1892, p. 29-26). A 3092

Typ. Oberthür, Rennes—Paris (564-93)

ARACHNIDES, CRUSTACÉS, ANIMAUX INFÉRIEURS. — **Eug. Simon** : Synopsis des Faucheurs (Opiliones) de la faune parisienne (nos 221, 222). — **Bavay** : Préparation et conservation des Crustacés décapodes (no 201). — **J. Richard.** : Récolte et conservation des Entomostracés (no 198). — **H. Viallanes** et **A. Robin.** — Notes sur l'anatomie de l'Écrevisse (nos 118, 119, 120, 121, 1 pl.). — **Ad. Dollfus** : Tabl. synoptiques des Isopodes de la faune française, Introduction (nos 237, 239, 240, 241). — **Topsent** : Récolte et détermination des Éponges (no 215); Spongiaires de Porquerolles (no 229). — **Ch. Schlumberger** : Notes sur les Foraminifères (nos 133, 135, 136, 137, 138, 139, 3 pl.); Note sur quelques Foraminifères nouveaux ou peu connus du golfe de Gascogne (nos 153, 154, 2 pl.); Procédé permettant d'exécuter des sections minces dans les Foraminifères (no 174). — **J. Kunstler** : Du Protoplasme (no 130); de la Cellule végétale (no 131); des Produits cellulaires (nos 132, 133, 134); les Mycétozoaires (nos 143, 146, 147).

MOLLUSQUES. — **G. Coutagne** : Revision sommaire du genre Moitessieria (nos 155, 156, 165, pl. dans 166). — **Ph. Dautzenberg** : Liste des coquilles recueillies à Cannes (nos 129, 191). Catal. des Mollusques marins du Pouliguen (no 242). — **G.-F. Dollfus** : Liste des Coquilles marines recueillies à Palavas (no 152). — **A. Tholin** : Faunule malacologique marine de la presqu'île de la Seyne (nos 227, 228). — **F. de Nerville** : Le golfe de Gabès (nos 148, 149, 150). — **P. Lallemant.** Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles des environs d'Alger (no 126).

ENTOMOLOGIE. — **Decaux** : Les Insectes nuisibles au Marronnier (no 217). Étude sur les *Hylesinus* et *Scolytus* (nos 234, 235, 236). — **J.-J. Kieffer** : Les *Diptérocécidies* et *Hyménoptérocécidies* de Lorraine (nos 249, 250, 251, 252. — **J. Bourgeois** : Tableau synoptique des espèces françaises du genre *Cicindela* (no 68). — **J. Chalande** : Espèces françaises du genre *Rhyssemus* (no 62). — **L. Fauconnet** : Tabl. synopt. des Phytophages de France : *Clythriens* (no 164); *Criocérides* (no 171); *Donacidæ-Orsodacnidæ* (no 193). — **L. Fauconnet** et **Marchal** : Tableau synoptique des Phytophages de France : genre *Chrysomela* (1er groupe, no 195; 2e groupe, nos 196, 197, 198); Tableau synoptique du genre *Aphodius* (Lamellicornes (nos 212, 213, 214). — **M. des Gozis** : Tableau synoptique des *Lebiidæ* de France (no 36); Étude sur le genre *Philydrus* (no 119); Synopsis du genre *Tropideres* (nos 137 et 138); Étude du groupe des Charançons *Cionidæ* (nos 166, 167, 168). — **V. Guédel** : Les *Orchestes* (Curculionides) (no 200). — **C. Marchal** : Tableau synoptique de la famille des *Lyctides* (no 208). — **S.-A. de Marseul** : Tableau synoptique des *Cassides* de France (nos 39, 40, 41). — **M. Régimbart** : Caractères spécifiques des *Dytiscus* d'Europe (pl., no 81). — **A. Tholin** : Tableau synoptique des espèces françaises du genre *Malachius* (no 107); Tribu des *Cétoniens;* tableau synoptique des espèces françaises (no 147); Famille des *Lathridiens;* tableau synoptique des espèces françaises des deux premières tribus (nos 153 et 154); Tableau synoptique des *Prionides* et *Cérambycides* de France (no 160). — **Ad. Warnier** : Tableau synoptique des *Gyrinus* de France (no 203). — **L. Beguin Billecocq** : Tableau analytique des espèces françaises du genre *Poyonus* (no 245). — **J. Lichtenstein** : Les Pucerons des Ormeaux (nos 109, 110); les Pucerons du Térébinthe (nos 115, 116, 118). — **E. Abeille de Perrin** : Diagnoses d'espèces et remarques sur des espèces rares de Chrysides (no 78). — **Ern. André** : Le monde des Fourmis (nos 169, 170, 171, 172, 173). — **C. Marchal** : Tableau dichotomique des Guêpes françaises (no 228). — **Ad. Finot** : Préparation des Orthoptères (nos 164, 165) — **R. Martin** : Tableaux synoptiques de Névroptères : Gomphines (no 207); Cordulines (no 209); Æschnines (no 211); Libellulines (nos 215, 216); Agrionines (nos 219, 222, 224, 226). — **Ch. Blachier** : Notice sur les Lépidoptères diurnes de l'île de Ténériffe (no 199).

GÉOLOGIE. — **M. Viguier** : Lever et dessin des coupes géologiques (no 181); Esquisse géologique du département de l'Aude (nos 217, 218, 219, 220, 1 pl. carte). — **Emm. Fallot** : Esquisse géologique du département de la Gironde (nos 222, 223, 224, 225, 226, 227, 1 pl. carte). — **J. Tournier** : Notes géologiques sur le département de l'Ain (nos 203, 206, 208, 212, 214, 215, 1 pl. carte). — **W. Kilian** : Note géologique sur la chaîne de Lure, Basses-Alpes (no 196). — **V. Riston** : Essai sur la constitution géologique du département de Meurthe-et-Moselle (nos 122, 123). — **G. Dollfus** et **Ph. Dautzenberg** : Étude préliminaire des Coquilles fossiles des faluns de la Touraine (nos 187, 188, 189, 192, 194, 195). — **Zurcher** : Les plissements de l'écorce terrestre (nos 241, 242, 251). — **Salv. Calderon** : La microchimie pétrographique (no 246).

ÉCHANGES

M. A. Brasil, 4, rue Gémare. Caen, demande à entrer en relations avec géologue de La Rochelle ou environs. Accepte Ammonites et Echinides de tous terrains contre fossiles Normandie.

M. A. Otto. Vienne Autriche. VIII. Schlœsselgasse, 2, offre en échange : *Carab. Fabricii. Nebria atrata, fasciato-punctata, Dischirius alpicola* Gnglb., *Pterostichus Schmidti, Trechus elegans, alpicola, Bembid egues, Bidessus gondoti, Ochthebius adriatic. Steinbühleri, Leptusa piceata. Oxypoda parvipenis, Latrobium testaceum. Anthobium robustum, Anthophag. novicus* Gnglb. n. sp., etc., et plus de 2.000 espèces d'Europe. Envoyer *oblata*.

M. Ern. Lelièvre. à Amboise. I.-et-L., offre *Pieris ab.* ♀ *Bryoniæ, Callidice, Ant. Simplonia. Th. Ballus, Lyc. optilete, Pharetes, Orbitulus. Eros, Eumedon. Damon* ♂ ♀. *Mel. Cynthia*, v. *Merope, aurelia, varia*, etc., contre d'autres bonnes espèces européennes.

M. Millevoye. 4, rue Courcaille, à Orléans, offre environ 100 boîtes à insectes, fabrication ordinaire, liégées et 2.000 cuvettes en carton, de diverses dimensions, pour minéraux, coquilles, etc. Demande objets préhistoriques et oiseaux montés. Envoyer *oblata* et *desiderata*.

CATALOGUE MÉTHODIQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE

Années 1887-91

Un volume, gr. in-8°, 634 pages, comprenant 16,222 numéros..... **18 fr. 50**
Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (A)..... **0 fr. 50**

Année 1891-92

Fascicule 13-15, 150 pages, comprenant les nos 16,223-20,519 ..... **4 fr. »**
Tarif d'emprunt pour les lecteurs inscrits (B)..... **0 fr. 25**

Année 1892-93

Fascicule 16 (nos 20,520-23,265)..... **2 fr. 50**

OUVRAGES OFFERTS A LA BIBLIOTHÈQUE

DU 10 AOUT AU 9 SEPTEMBRE 1893

De la part de MM. le prof. Bigot (1 vol.); Dollfus (20 br.); Aug. Gasser (1 br.); Hoyos y Sainz (4 br.); Dr O. Kuntze (1 br.); G. Mingaud (1 br.); Dr Trouessart (2 br.).

Total : 1 volume, 29 brochures.

Nous adressons tous nos remerciements aux donateurs.

ÉTAT DE LA BIBLIOTHÈQUE AU 9 SEPTEMBRE 1893

Volumes 1.620
Brochures..... 10.211
} sans les recueils scientifiques.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00292 5434